• РАДИО И СВЯЗЬ •

СПРАВОЧНИК

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

•

ДИОДЫ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ

•

СТАБИЛИТРОНЫ

•

ТИРИСТОРЫ

СПРАВОЧНИК

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

•

ДИОДЫ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ

•

СТАБИЛИТРОНЫ

•

ТИРИСТОРЫ

Под общей редакцией А. В. ГОЛОМЕДОВА

МОСКВА „РАДИО И СВЯЗЬ"
1988

ББК 32.852.2
П 53
УДК 621.382(03)

А. Б. ГИТЦЕВИЧ, А. А. ЗАЙЦЕВ, В. В. МОКРЯКОВ, В. М. ПЕТУХОВ,
А. К. ХРУЛЕВ

Рецензент Б. П. Кудряшов

Редакция литературы по электронной технике

Полупроводниковые приборы. Диоды выпрямительные, стабилитроны, тиристоры: Справочник/
П 53 /А. Б. Гитцевич, А. А. Зайцев, В. В. Мокряков и др. Под ред. А. В. Голомедова. — М.: Радио и связь, 1988. — 528 с.; ил.

ISBN 5-256-00145-0.

Приведены справочные данные по электрическим параметрам, габаритным размерам, предельным эксплуатационным характеристикам, сведения по основному функциональному назначению серийно выпускаемых приборов: выпрямительных диодов, столбов, диодных сборок, блоков, матриц, стабилитронов, тиристоров. Даны динамические, импульсные, частотные и температурные зависимости параметров. Описаны особенности применения в радиоэлектронной аппаратуре.

Для широкого круга специалистов, занимающихся разработкой, эксплуатацией и ремонтом радиоэлектронной аппаратуры.

П $\frac{2403000000-113}{046(01)-88}$ КБ—27—18—87 ББК 32.852.2

ISBN 5-256-00145-0

Содержание

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ТИРИСТОРОВ

Предисловие

Усложнение радиоэлектронной аппаратуры, расширение выполняемых ею функций вызывает появление новых типов полупроводниковых приборов. Совершенствование технологии производства приводит к изменению количества типономиналов и значений параметров уже освоенных промышленностью приборов. Соответственно изменяется система нормативно-технической документации.

В справочнике приводятся электрические и эксплуатационные характеристики и параметры полупроводниковых приборов, используемых в выпрямителях, преобразователях и стабилизаторах напряжения, системах электропитания, управления и автоматического регулирования: выпрямительных диодов и столбов, диодных сборок, блоков и матриц, стабилитронов, ограничительных диодов и тиристоров.

Настоящий справочник представляет собой первую книгу базового издания по диодам, тиристорам и оптоэлектронным приборам. Во вторую книгу «Диоды высокочастотные, импульсные и оптоэлектронные приборы» включены сведения о высокочастотных импульсных, сверхвысокочастотных, туннельных, светоизлучающих диодах, варикапах, оптопарах и оптоэлектронных интегральных микросхемах.

Базовое издание по перечисленным типам приборов отличается от предшествующих справочников расширенной номенклатурой приборов и большей полнотой сведений о параметрах и их зависимостях от режимов применения. В него включены как вновь разработанные полупроводниковые приборы, так и находящиеся в составе эксплуатируемой радиоэлектронной аппаратуры, но уже не рекомендованные к применению в новых разработках. Справочные сведения составлены на основе данных, зафиксированных в государственных стандартах и технических условиях на конкретные типы приборов.

Авторами сохранена форма представления данных в виде отдельных справочных листов на каждый тип прибора, а также зарекомендовавшая себя положительно структура представления данных, принятая в более ранних изданиях аналогичных справочников: приведены краткие сведения об технологии, основном назначении, габаритных и присоединительных размерах, маркировке (в том числе, цветной), значениях параметров и их зависимостях от условий эксплуатации, режимах измерения, предельных эксплуатационных режимах и условиях работы приборов.

В части «Общие сведения» приводятся классификация приборов и системы их условных обозначений. Для полноты сведений о приборах, помещенных в справочнике, дается перечень действующих стандартов.

Для удобства пользования справочником обозначения приборов расположены в цифро-алфавитной последовательности.

Справочник не заменяет технических условий, утверждаемых в установленном порядке, и не является юридическим документом для предъявления рекламаций.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫХ ДИОДАХ, СТАБИЛИТРОНАХ, ТИРИСТОРАХ

Раздел первый

Классификация

1.1. Классификация и система обозначений приборов

Классификация современных полупроводниковых приборов по их назначению, физическим свойствам, основным электрическим параметрам, конструктивно-технологическим признакам, роду исходного полупроводникового материала находит отражение в системе условных обозначений их типов.

В соответствии с возникновением новых классификационных групп приборов совершенствуется и система их условных обозначений, которая на протяжение последних 20 лет трижды претерпевала изменения.

Система обозначений современных полупроводниковых диодов, тиристоров и оптоэлектронных приборов установлена отраслевым стандартом ОСТ 11 336.919—81 и базируется на ряде классификационных признаков этих приборов.

В основу системы обозначений положен буквенно-цифровой код.

Первый элемент обозначает исходный полупроводниковый материал, на основе которого изготовлен прибор.

Для обозначения исходного материала используются следующие символы:

Г или 1 — для германия или его соединений;

К или 2 — для кремния или его соединений;

А или 3—для соединений галлия (например, для арсенида галлия);

И или 4 — для соединений индия (например, для фосфида индия).

Второй элемент обозначения — буква, определяющая подкласс (или группу) приборов.

Для обозначения подклассов приборов используется одна из следующих букв:

Д — диодов выпрямительных и импульсных;

Ц — выпрямительных столбов и блоков;

В — варикапов;

И — туннельных диодов;

А — сверхвысокочастотных диодов;

С — стабилитронов;

Г — генераторов шума;

Л — излучающих оптоэлектронных приборов;

О — оптопар;

Н — диодных тиристоров;

У— триодных тиристоров.

Третий элемент обозначения — цифра, определяющая основные функциональные возможности прибора.

Для обозначения наиболее характерных эксплуатационных признаков приборов (их функциональных возможностей) используются следующие цифры применительно к различным подклассам приборов.

Диоды (подкласс Д):

1 — для выпрямительных диодов с постоянным или средним значением прямого тока не более 0,3 А;

2 — для выпрямительных диодов с постоянным или средним значением прямого тока более 0,3 А, но не выше 10 А;

4 — для импульсных диодов с временем восстановления обратного сопротивления более 500 нс;

5 — для импульсных диодов с временем восстановления более 150 нс, но не свыше 500 нс;

6 — для импульсных диодов с временем восстановления 30...150 нс;

7 — для импульсных диодов с временем восстановления 5...30 нс;

8 — для импульсных диодов с временем восстановления 1...5 нс;

9 — для импульсных диодов с эффективным временем жизни неосновных носителей заряда менее 1 нс.

Выпрямительные столбы и блоки (подкласс Ц):

1 — для столбов с постоянным или средним значением прямого тока не более 0,3 А;

2 — для столбов с постоянным или средним значением прямого тока 0,3...10 А;

3 — для блоков с постоянным или средним значением прямого тока не более 0,3 А;

4 — для блоков с постоянным или средним значением прямого тока 0,3...10 А.

Варикапы (подкласс В):

1 — для подстроечных варикапов;

2 — для умножительных варикапов.

Туннельные диоды (подкласс И):

1 — для усилительных туннельных диодов;

2 — для генераторных туннельных диодов;

3 — для переключательных туннельных диодов;

4 — для обращенных диодов.

Сверхвысокочастотные диоды (подкласс А):

1 — для смесительных диодов;

2 — для детекторных диодов;

3 — для усилительных диодов;

4 — для параметрических диодов;

5 — для переключательных и ограничительных диодов;

6 — для умножительных и настроечных диодов;

7 — для генераторных диодов;

8 — для импульсных диодов.

Стабилитроны (подкласс С):

1 — для стабилитронов мощностью не более 0,3 Вт с номинальным напряжением стабилизации менее 10 В;

2 — для стабилитронов мощностью не более 0,3 Вт с номинальным напряжением стабилизации 10...100 В;

3 — для стабилитронов мощностью не более 0,3 Вт с номинальным напряжением стабилизации более 100 В;

4 — для стабилитронов мощностью 0,3...5 Вт с номинальным напряжением стабилизации менее 10 В;

5 — для стабилитронов мощностью 0,3...5 Вт с номинальным напряжением стабилизации 10...100 В;

6 — для стабилитронов мощностью 0,3...5 Вт с номинальным напряжением стабилизации более 100 В;

7 — для стабилитронов мощностью 5...10 Вт с номинальным напряжением стабилизации менее 10 В;

8 — для стабилитронов мощностью 5...10 Вт с номинальным напряжением стабилизации 10...100 В;

9 — для стабилитронов мощностью 5...10 Вт с номинальным напряжением стабилизации более 100 В.

Генераторы шума (подкласс Г):

1 — для низкочастотных генераторов шума;
2 — для высокочастотных генераторов шума.

Излучающие оптоэлектронные приборы (подкласс Л):

Источники инфракрасного излучения

1 — для излучающих диодов;
2 — для излучающих модулей.

Приборы визуального представления информации:

3 — для светоизлучающих диодов;
4 — для знаковых индикаторов;
5 — для знаковых табло;
6 — для шкал;
7 — для экранов.

Оптопары (подкласс О);

Р — для резисторных оптопар;
Д — для диодных оптопар;
У — для тиристорных оптопар;
Т — для транзисторных оптопар.

Диодные тиристоры (подкласс Н):

1 — для тиристоров с максимально допустимым значением прямого тока не более 0,3 А;

2 — для тиристоров с максимально допустимым значением прямого тока более 0,3 А, но не свыше 10 А.

Триодные тиристоры (подкласс У):

Незапираемые тиристоры:

1 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии не более 0,3 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии не более 15 А;

2 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего

тока в открытом состоянии 0,3...10 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии 15...100 А;

7 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии более 10 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии более 100 А.

Запираемые тиристоры:

3 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии не более 0,3 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии не более 15 А;

4 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии 0,3...10 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии 15...100 А;

8 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии более 10 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии более 100 А.

Симметричные тиристоры:

5 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии не более 0,3 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии не более 15 А;

6 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии 0,3...10 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии 15...100 А;

9 — для тиристоров с максимально допустимым значением среднего тока в открытом состоянии более 10 А или максимально допустимым значением импульсного тока в открытом состоянии более 100 А.

Четвертый элемент — число, обозначающее порядковый номер разработки технологического типа.

Для обозначения порядкового номера разработки используется двухзначное число от 01 до 99. Если порядковый номер разработки превысит число 99, то в дальнейшем используют трехзначное число от 101 до 999.

Пятый элемент — буква, условно определяющая классификацию (разбраковку по параметрам) приборов, изготовленных по единой технологии.

В качестве классификационной литеры используют буквы русского алфавита (за исключением букв З, О, Ч, Ы, Ш, Щ, Ю, Я, Ь, Ъ, Э).

В качестве дополнительных элементов обозначения используют следующие символы:

цифры 1...9 для обозначения модификаций прибора, приводящих к изменению его конструкции или электрических параметров;

букву С для обозначения сборок — наборов в общем корпусе однотипных приборов, не соединенных электрически или соединенных одноименными выводами;

цифры, написанные через дефис, для обозначений следующих модификаций конструктивного исполнения бескорпусных приборов:

1 — с гибкими выводами без кристаллодержателя;

2 — с гибкими выводами на кристаллодержателе (подложке);

3 — с жесткими выводами без кристаллодержателя (подложки);

4 — с жесткими выводами на кристаллодержателе (подложке);

5 — с контактными площадками без кристаллодержателя (подложки) и без выводов;

6 — с контактными площадками на кристаллодержателе без выводов; буква Р после последнего элемента обозначения для приборов

с парным подбором, буква Г — с подбором в четверки, буква К — с подбором в шестерки.

Таким образом, современная система обозначений вмещает значительный объем информации о свойствах прибора.

Примеры обозначения приборов:

ГД107Б — германиевый выпрямительный диод с $I_{пр,ср,макс}\leqslant 10$ А, номер разработки 7, группа Б;

2Ц202Г — столб выпрямительный из кремниевых диодов с $0{,}3\ А<I_{пр,ср,макс}\leqslant 10$ А, номер разработки 2, группа Г;

КУ202Н — кремниевый незапираемый триодный тиристор с $0{,}3\ А<I_{пр,ср,макс}\leqslant 10$ А и $15\ А<I_{ос,п}\leqslant 100$ А, номер разработки 2, группа Н.

Поскольку ОСТ 336.919—81 введен в действие в 1982 г. для ранее разработанных приборов использована иная система обозначений. Условные обозначения приборов, разработанных до 1964 г. состоят из двух или трех элементов.

Первый элемент обозначения — буква Д, характеризующая весь класс полупроводниковых диодов.

Второй элемент обозначения — число (номер), которое указывает на область применения:

от 1 до 100 — для точечных германиевых диодов;
от 101 до 200 — для точечных кремниевых диодов;
от 201 до 300 — для плоскостных кремниевых диодов;
от 301 до 400 — для плоскостных германиевых диодов;
от 401 до 500 — для смесительных СВЧ детекторов;
от 501 до 600 — для умножительных диодов;
от 601 до 700 — для видеодетекторов;
от 701 до 749 — для параметрических германиевых диодов;
от 750 до 800 — для параметрических кремниевых диодов;
от 801 до 900 — для стабилитронов;
от 901 до 950 — для варикапов;
от 951 до 1000 — для туннельных диодов;
от 1001 до 1100 — для выпрямительных столбов.

Третий элемент обозначения — буква, указывающая на разновидность групп однотипных приборов.

Данная система обозначений содержала значительно меньше классификационных признаков.

Для большинства приборов, включенных в настоящий справочник, использована система обозначений согласно ранее действовавшим ГОСТ 10862—64 и ГОСТ 10862—72, которая в своей основе мало отличается от системы обозначений по ОСТ 11336.919—81 (кроме обозначений для стабилитронов).

Согласно указанным стандартам до 1981 г. стабилитронам в качестве третьего и четвертого элементов присваивались числа:

малой мощности ($P\leqslant 0{,}3$ Вт):

от 101 до 199 — с напряжением стабилизации 0,1...9,9 В;
от 210 до 299 — с напряжением стабилизации 10...99 В;
от 301 до 399 — с напряжением стабилизации 100...199 В;

средней мощности ($0{,}3\ Вт<P\leqslant 5$ Вт):

от 401 до 499 — с напряжением стабилизации 0,1...9,9 В;
от 510 до 599 — с напряжением стабилизации 10...99 В;
от 601 до 699 — с напряжением стабилизации 100...199 В;

большой мощности ($P>5$ Вт):

от 701 до 799 — с напряжением стабилизации 0,1...9,9 В;
от 810 до 899 — с напряжением стабилизации 10...99 В;
от 901 до 999 — с напряжением стабилизации 100...199 В.

Две последние цифры каждого числа соответствуют номинальному напряжению стабилизации стабилитронов данного типа, например 2С168А — кремниевый стабилитрон малой мощности с $U_{ст}=6,8$ В.

1.2. Условные графические обозначения

В технической документации и специальной литературе следует применять условные графические обозначения полупроводниковых приборов в соответствии с ГОСТ 2.730—73.

Графические обозначения полупроводниковых приборов

Наименование приборов	Обозначение
Диод выпрямительный. Столб выпрямительный.	
Общее обозначение	
Стабилитроны:	
односторонний	
двусторонний	
Тиристор диодный (динистор)	
Тиристор незапираемый триодный:	
с управлением по аноду	
с управлением по катоду	
Тиристор запираемый:	
с управлением по аноду	
с управлением по катоду	

1.3. Условные обозначения электрических параметров

Напряжение

$U_{зс}$ — постоянное напряжение в закрытом состоянии тиристора

$U_{зс,макс}$ — максимально допустимое постоянное напряжение в закрытом состоянии тиристора

$U_{зс,мин}$ — минимальное напряжение в закрытом состоянии тиристора

$U_{нот,и}$ — импульсное неотпирающее напряжение тиристора

$U_{обр}$ — постоянное обратное напряжение диода, тиристора

$U_{обр,и}$ — импульсное обратное напряжение диода

$U_{обр,и,макс}$ — максимально допустимое импульсное обратное напряжение диода

$U_{обр,макс}$ — максимально допустимое постоянное обратное напряжение диода

$U_{ос}$ — постоянное напряжение в открытом состоянии тиристора

$U_{ос,и}$ — импульсное напряжение в открытом состоянии тиристора

$U_{от,и}$ — импульсное отпирающее напряжение тиристора

$U_{пор}$ — пороговое напряжение выпрямительного диода

$U_{пр}$ — постоянное прямое напряжение диода

$U_{пр,и}$ — импульсное прямое напряжение диода

$U_{проб}$ — пробивное напряжение диода

$U_{пр,ср}$ — среднее прямое напряжение диода

$U_{ст}$ — напряжение стабилизации стабилитрона

$U_{у,з,и}$ — запирающее импульсное напряжение управления тиристора

$U_{у,и,обр,макс}$ — максимально допустимое обратное импульсное напряжение управления тиристора

$U_{у,нз}$ — незапирающее постоянное напряжение управления тиристора

$U_{у,нот}$ — неотпирающее постоянное напряжение управления тиристора

$U_{у,нот,и}$ — неотпирающее импульсное напряжение управления тиристора

$U_{у,обр,макс}$ — максимально допустимое обратное постоянное напряжение управления тиристора

$U_{у,от}$ — отпирающее постоянное напряжение управления тиристора

$U_{у,от,и}$ — отпирающее импульсное напряжение управления тиристора

$(du_{зс}/dt)_{кр}$ — критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии тиристора

$(du_{зс}/dt)_{макс}$ — максимально допустимая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии тиристора

$\alpha U_{ст}$ — температурный коэффициент напряжения стабилизации стабилитрона

$\delta U_{ст}$ — временна́я нестабильность напряжения стабилизации стабилитрона

$Q_{вос}$ — заряд восстановления диода

$Q_{нк}$ — накопленный заряд диода

Ток

$I_{вп,ср}$ — средний выпрямленности ток диода
$I_з$ — запираемый ток тиристора
$I_{зс}$ — постоянный ток в закрытом состоянии тиристора
$I_{обр}$ — постоянный обратный ток диода, тиристора
$I_{обр,и}$ — импульсный обратный ток диода, тиристора
$I_{обр,ср}$ — средний обратный ток диода, тиристора
$I_{ос}$ — постоянный ток в открытом состоянии тиристора
$I_{ос,макс}$ — максимально допустимый постоянный ток в открытом состоянии тиристора
$I_{ос,п}$ — повторяющийся импульсный ток в открытом состоянии тиристора
$I_{ос,п,макс}$ — максимально допустимый повторяющийся импульсный ток в открытом состоянии тиристора
$I_{ос,ср}$ — средний ток в открытом состоянии тиристора
$I_{ос,ср,макс}$ — максимально допустимый средний ток в открытом состоянии тиристора
$I_{пр}$ — постоянный прямой ток диода
$I_{пр,и}$ — импульсный прямой ток диода
$I_{пр,макс}$ — максимально допустимый постоянный прямой ток диода
$I_{пр,и,макс}$ — максимально допустимый импульсный прямой ток диода
$I_{пр,ср}$ — средний прямой ток диода
$I_{пр,ср,макс}$ — максимально допустимый средний прямой ток диода
$I_{ст}$ — ток стабилизации стабилитрона
$I_{ст,и}$ — импульсный ток стабилизации стабилитрона
$I_{ст,и,макс}$ — максимально допустимый импульсный ток стабилизации стабилитрона
$I_{ст,макс}$ — максимально допустимый ток стабилизации стабилитрона
$I_{ст,мин}$ — минимально допустимый ток стабилизации стабилитрона
$I_{у,з,и}$ — запирающий импульсный ток управления тиристора
$I_{у,и,макс}$ — максимально допустимый импульсный ток управления тиристора
$I_{у,макс}$ — максимально допустимый постоянный ток управления тиристора
$I_{у,нз}$ — незапирающий постоянный ток управления тиристора
$I_{у,обр,и}$ — обратный импульсный ток управления тиристора
$I_{у,обр,и,макс}$ — максимально допустимый обратный импульсный ток управления тиристора
$I_{у,от}$ — отпирающий постоянный ток управления тиристора
$I_{у,от,и}$ — отпирающий импульсный ток управления тиристора
$I_{у,пр}$ — прямой постоянный ток управления тиристора
$I_{у,пр,и}$ — прямой импульсный ток управления тиристора
$I_{у,пр,и,макс}$ — максимально допустимый прямой импульсный ток управления тиристора
$I_{у,пр,макс}$ — максимально допустимый прямой постоянный ток управления тиристора
$(di_{ос}/dt)_{макс}$ — максимально допустимая скорость нарастания тока в открытом состоянии тиристора
$\int I^2dt$, $\int i^2dt$ — защитный показатель диода, тиристора

Мощность

$P_{зс}$ — рассеиваемая мощность в закрытом состоянии тиристора

$P_{зс,ср}$ — средняя рассеиваемая мощность в открытом состоянии тиристора
$P_{и}$ — импульсная рассеиваемая мощность диода
$P_{обр}$ — обратная рассеиваемая мощность диода
$P_{ос}$ — рассеиваемая мощность в открытом состоянии тиристора
$P_{ос,ср}$ — средняя рассеиваемая мощность в открытом состоянии тиристора
$P_{пр}$ — прямая рассеиваемая мощность диода
$P_{ср}$ — средняя рассеиваемая мощность диода
$P_{у}$ — рассеиваемая мощность управления тиристора
$P_{у,и}$ — импульсная рассеиваемая мощность управления тиристора
$P_{у,обр}$ — обратная рассеиваемая мощность управления тиристора
$P_{у,пр}$ — прямая рассеиваемая мощность управления тиристора
$P_{у,ср}$ — средняя рассеиваемая мощность управления тиристора

Сопротивление

$R_{т}$ — тепловое сопротивление
$R_{т(п-с)}$ — тепловое сопротивление переход — среда
$R_{т(п-к)}$ — тепловое сопротивление переход — корпус
$r_{дин}$ — динамическое сопротивление выпрямительного диода, тиристора
$r_{диф}$ — дифференциальное сопротивление диода
$r_{п}$ — последовательное сопротивление потерь диода
$r_{пс,дин}$ — динамическое сопротивление в обратном проводящем состоянии тиристора
$r_{ст}$ — дифференциальное сопротивление стабилитрона

Емкость

$C_{д}$ — общая емкость диода
$C_{кор}$ — емкость корпуса диода
$C_{общ}$ — общая емкость тиристора
$C_{пер}$ — емкость перехода диода

Время и частота

$t_{вос,обр}$ — время обратного восстановления диода, тиристора
$t_{вос,пр}$ — время прямого восстановления диода, тиристора
$t_{выкл}$ — время выключения тиристора
$t_{зд}$ — время задержки тиристора
$t_{и}$ — длительность импульса
$t_{нр}$ — время нарастания диода, тиристора
$t_{нр,обр}$ — время нарастания обратного тока восстановления тиристора
$t_{сп,обр}$ — время спада обратного тока восстановления тиристора
$t_{у}$ — длительность импульса по управляющему электроду
$t_{у,выкл}$ — время выключения по управляющему электроду тиристора
$t_{у,зп}$ — время запаздывания по управляющему электроду тиристора
$t_{у,сп}$ — время спада по управляющему электроду тиристора
$t_{у,пр}$ — длительность импульса прямого тока управления
$t_{у,ф}$ — длительность фронта импульса по управляющему электроду тиристора

f_y — частота следования импульсов по управляющему электроду тиристора

$\tau_{эфф}$ — эффективное время жизни неравновесных носителей заряда диода

Температура

T — температура окружающей среды

$T_к$ — температура корпуса

$T_{макс}$ — максимальная температура окружающей среды

$T_{мин}$ — минимальная температура окружающей среды

$T_{осн}$ — температура кристаллодержателя

$T_п$ — температура перехода

1.4. Основные стандарты

ГОСТ 15133—77.	Приборы полупроводниковые. Термины и определения
ОСТ 11 336.919—81	Приборы полупроводниковые. Система условных обозначений
ГОСТ 2.730—73	Обозначения условные, графические в схемах. Приборы полупроводниковые
ГОСТ 18472—82.	Приборы полупроводниковые. Основные размеры
ГОСТ 19613—80.	Столбы и блоки выпрямительные полупроводниковые. Основные размеры
ГОСТ 25529—82.	Диоды полупроводниковые. Термины, определения и буквенные обозначения параметров
ГОСТ 20332—84.	Тиристоры. Термины, определения и буквенные обозначения параметров
ОСТ 11 336.907.3—81	Стабилитроны. Руководство по применению
ОСТ 11 336.907.6—82.	Диоды выпрямительные, столбы высоковольтные. Руководство по применению
ОСТ 11.336.907.10—82	Приборы полупроводниковые. Тиристоры. Руководство по применению

Методы измерения параметров выпрямительных диодов и стабилитронов

ГОСТ 18986.0—74.	Диоды полупроводниковые. Методы измерения электрических параметров. Общие положения
ГОСТ 18986.1—73.	Диоды полупроводниковые. Методы измерения постоянного обратного тока
ГОСТ 18986.2—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного обратного напряжения
ГОСТ 18986.3—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного прямого напряжения и постоянного прямого тока
ГОСТ 18986.14—85.	Диоды полупроводниковые. Методы измерения дифференциального и динамического сопротивлений
ГОСТ 18986.15—75.	Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения напряжения стабилизации
ГОСТ 18986.16—72.	Диоды полупроводниковые выпрямительные. Методы измерения среднего значения прямого

	напряжения и среднего значения обратного тока
ГОСТ 18986.17—73	Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения температурного коэффициента напряжения стабилизации
ГОСТ 18986.20—77.	Стабилитроны полупроводниковые прецизионные. Метод измерения времени выхода на режим
ГОСТ 18986.21—78.	Стабилитроны и стабисторы полупроводниковые. Метод измерения временной нестабильности напряжения стабилизации
ГОСТ 18986.22—78.	Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения дифференциального сопротивления
ГОСТ 18986.23—80.	Стабилитроны полупроводниковые. Методы измерения спектральной плотности шума
ГОСТ 18986.24—83.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения пробивного напряжения

Методы измерения параметров тиристоров

ГОСТ 19138.0—74.	Тиристоры. Методы измерения электрических параметров. Общие положения
ГОСТ 19138.1—73.	Тиристоры. Методы измерения напряжения включения
ГОСТ 19138.2—73.	Тиристоры. Метод измерения импульсного отпирающего тока и импульсного отпирающего напряжения управляющего электрода
ГОСТ 19138.3—73.	Тиристоры. Метод измерения времени выключения
ГОСТ 19138.4—73.	Тиристоры. Метод измерения времени включения, нарастания и задержки
ГОСТ 19138.5—74.	Тиристоры. Метод измерения времени включения, нарастания и задержки по управляющему электроду
ГОСТ 19138.6—74.	Тиристоры. Метод измерения критической скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии
ГОСТ 19138.7—74.	Тиристоры. Метод измерения импульсного запирающего тока, импульсного запирающего напряжения, импульсного коэффициента запирания
ГОСТ 19138.8.—75.	Тиристоры. Метод измерения удерживающего тока
ГОСТ 19138.9—75.	Тиристоры. Метод измерения тока в закрытом состоянии и обратного тока
ГОСТ 19138.11—75.	Тиристоры. Метод измерения постоянного отпирающего тока и постоянного отпирающего напряжения управляющего электрода

Раздел второй

Особенности применения полупроводниковых приборов в радиоэлектронной аппаратуре

Полупроводниковые приборы, сведения о которых приводятся в настоящем справочнике, являются приборами общего применения и могут использоваться в разнообразных условиях и режимах, характерных для различных классов радиоэлектронной аппаратуры.

Общие технические требования, регламентирующие условия применения и поставки приборов, предназначенных для аппаратуры определенного класса, содержатся в общих технических условиях (ОТУ) на эти приборы. Конкретные значения электрических параметров и специфические требования, характерные для данного типа приборов, изложены в частных технических условиях (ЧТУ), технических условиях (ТУ) и ГОСТ.

Высокая надежность радиоэлектронной аппаратуры на полупроводниковых приборах может быть обеспечена лишь при условии учета на стадиях ее проектирования, изготовления и эксплуатации следующих особенностей приборов:

разброса параметров, их зависимости от режима и условий работы;

изменения параметров в течение времени наработки или хранения; хорошего отвода теплоты от корпусов мощных приборов;

обеспечения запасов по электрическим, механическим и другим нагрузкам на приборы;

принятия мер, обеспечивающих отсутствие перегрузок приборов во время эксплуатации, монтажа и сборки аппаратуры.

Приведенные в справочнике значения параметров измерены в определенных режимах и условиях заводских классификационных испытаний приборов. Как правило, режимы классификационных испытаний являются предельно допустимыми или оптимальными для данной группы приборов.

Параметры приборов одного типа не одинаковы, а находятся в некотором интервале. Этот интервал ограничивается минимальными или максимальными значениями, указанными в справочнике. Некоторые параметры имеют двустороннее ограничение значений.

Большинство параметров полупроводниковых приборов изменяется в зависимости от режима работы и температуры, например, время обратного восстановления выпрямительных диодов зависит от значения прямого тока, напряжения и сопротивления нагрузки, значительно изменяется в диапазоне температур обратный ток диодов.

Приведенные в справочнике вольт-амперные характеристики, зависимости параметров от режима и температуры являются усредненными для большого числа приборов данного типа. В некоторых случаях на рисунках штриховыми линиями показаны зоны возможных значений электрических параметров для всей совокупности приборов данного типа. В этой зоне сплошной линией показана типовая зависимость. Приведенные зависимости могут использоваться при выборе типа прибора для конкретной схемы и ориентировочного ее расчета. При расчетах схем следует учитывать разброс значений параметров приборов. Подбор приборов по значениям параметров может привести к затруднениям при ремонте аппаратуры.

Для некоторых параметров приборов даются два значения (мини-

мальное и максимальное) или три значения (минимальное, типовое и максимальное), разделенные отточиями.

В разделах «Предельные эксплуатационные данные» в правой части звездочкой отмечены значения параметров, приведенные в ТУ в разделах справочных данных. При производстве приборов они могут не контролироваться. В тех случаях, когда у предельно допустимых эксплуатационных данных не указан интервал температур, эти данные гарантированы во всем интервале температур окружающей среды (корпуса).

Применение и эксплуатация приборов должны осуществляться в соответствии с требованиями ТУ и стандартами-руководствами по применению. При конструировании радиоэлектронной аппаратуры необходимо обеспечить ее работоспособность в возможно более широких интервалах изменений важнейших параметров приборов. Разброс параметров и изменение их значений во времени при проектировании аппаратуры учитываются расчетными методами или экспериментально, например методом граничных испытаний.

Время, в течение которого полупроводниковые приборы могут работать в аппаратуре (их срок службы), практически неограничено. Тем не менее за время наработки и хранения могут происходить изменения параметров приборов. У отдельных экземпляров эти изменения оказываются столь значительными, что вызывают отказ аппаратуры. Для определения надежности приборов используют такие показатели, как гамма-процентный ресурс, гамма-процентная сохраняемость, минимальная наработка (гарантийная наработка), интенсивность отказов, определяемые при специальных испытаниях. Нормы на эти показатели устанавливаются в ТУ на приборы.

Для расчета надежности радиоэлектронной аппаратуры следует использовать количественные показатели надежности, получаемые при обработке статистических данных различных заводских испытаний, а также эксплуатации приборов в аппаратуре.

Экспериментально установлено, что интенсивность (вероятность) отказов приборов уменьшается при снижении рабочей температуры, напряжений на электродах и токов. Снижение рабочей температуры уменьшает отказы практически всех видов: короткие замыкания, обрывы и значительные изменения параметров. Снижение напряжения значительно уменьшает отказы приборов с высоковольтными переходами. Снижение рабочего тока приводит, главным образом, к замедлению деградации контактных соединений и токоведущих дорожек металлизации на кристаллах.

Приближенная зависимость интенсивности отказов от нагрузок имеет вид:

$$\lambda (T_{\text{п}}, U, I) = \lambda (T_{\text{п.макс}}, U_{\text{макс}}, I_{\text{макс}}) \left(\frac{U}{U_{\text{макс}}}\right)^2 \left(\frac{I}{I_{\text{макс}}}\right)^2 \times \exp\left[-B\left(\frac{1}{T_{\text{п}}} - \frac{1}{T_{\text{п.макс}}}\right)\right],$$

где $\lambda(T_{\text{п.макс}}, U_{\text{макс}}, I_{\text{макс}})$ — интенсивность отказов при максимальных нагрузках (может быть получена из результатов кратковременных испытаний в форсированных режимах); $B \approx 6000$ К, $T_{\text{п}}$ и $T_{\text{п.макс}}$ — в градусах Кельвина.

Для повышения надежности работы приборов в аппаратуре рекомендуется устанавливать напряжения и токи (мощность) на уровне 0,5...0,8 предельных (максимальных) значений. Не допускается даже

кратковременное (импульсное) превышение предельно допустимых электрических режимов при эксплуатации. Поэтому необходимо принимать меры по защите приборов от электрических перегрузок, возникающих при переходных процессах (при включении и выключении аппаратуры, при изменении режима ее работы, подключении нагрузок, случайных изменениях напряжения источников питания).

Режимы работы приборов должны контролироваться с учетом возможных неблагоприятных сочетаний условий эксплуатации аппаратуры (повышенная окружающая температура, пониженное атмосферное давление и др.).

Если требуемое значение тока или напряжения превышает предельно допустимое для данного прибора, то рекомендуется применение более мощного или высоковольтного прибора, а для диодов — их параллельное или последовательное соединение. При параллельном соединении необходимо выравнивать токи через диоды с помощью резисторов, включаемых последовательно с каждым диодом. При последовательном включении диодов обратные напряжения на них выравниваются с помощью шунтирующих резисторов или конденсаторов. Рекомендуемые значения резисторов и емкостей шунтов обычно указываются в ТУ на диоды. Между последовательно или параллельно включенными приборами должна быть обеспечена хорошая тепловая связь (например, все приборы устанавливаются на одном радиаторе). В противном случае распределение нагрузки между приборами может быть неустойчивым.

Для защиты структур полупроводниковых приборов от внешних воздействий (температуры, влаги, агрессивных химических сред и др.) служат корпуса приборов. Корпуса мощных приборов одновременно обеспечивают необходимые условия отвода теплоты. Необходимо иметь в виду, что корпуса приборов имеют ограничения по герметичности и коррозионной устойчивости, поэтому при эксплуатации приборов в условиях повышенной влажности рекомендуется покрывать их специальными лаками (например, типа УР-231, ЭП-730).

Обеспечение отвода теплоты от мощных полупроводниковых приборов является одной из главных задач при конструировании радиоэлектронной аппаратуры. Необходимо придерживаться принципа максимально возможного снижения температуры переходов и корпусов приборов. Для охлаждения мощных диодов или тиристоров используются теплоотводящие радиаторы, работающие в условиях естественной конвекции или принудительного обдува, а также конструктивные элементы узлов и блоков аппаратуры, имеющие достаточную поверхность или хороший теплоотвод. Крепление приборов к радиатору должно обеспечивать надежный тепловой контакт. Если корпус прибора необходимо изолировать, то для уменьшения общего теплового сопротивления лучше изолировать радиатор от корпуса аппаратуры, чем диод или тиристор от радиатора.

Отвод теплоты улучшается при вертикальном расположении активных поверхностей радиатора, так как при этом улучшаются условия конвекции. Ориентировочные размеры теплоотводящих радиаторов в форме вертикально ориентированных пластин из алюминия (квадратных или прямоугольных) в зависимости от рассеиваемой мощности приборов можно определить по формуле: $S=40\ P$, где S — площадь одной стороны пластины, см^2; P — рассеиваемая в приборе мощность, Вт.

Пластины площадью до 25 см^2 могут иметь толщину 1...2 мм, площадью до 100 см^2 и свыше 100 см^2 — 3...4 мм.

При сборке приборов с радиатором необходимо использовать специальные ключи с нормированным усилием крутящего момента, а для

приборов таблеточной конструкции — устройства с нормированным сжимающим усилием. При этом следует учитывать, что превышение допустимых усилий создает дополнительные механические напряжения в кристалле и корпусе, что может привести к их разрушению. При недостаточном усилии увеличивается тепловое сопротивление корпус — охладитель, в результате возможен выход прибора из строя вследствие его перегрева.

Для улучшения теплового контакта прибор — радиатор следует применять специальные теплопроводящие пасты, например КПТ-8.

В случае заливки плат с полупроводниковыми приборами компаундами, пенопластами, пенорезиной следует учитывать изменение теплового сопротивления между корпусом прибора и окружающей средой, а также возможность увеличения дополнительного нагрева приборов от расположенных вблизи элементов, обладающих большим тепловыделением. Температура при заливке не должна превышать максимальной температуры корпуса прибора, указанной в ТУ. При заливке также не должны возникать механические нагрузки на выводы, нарушающие целостность стеклянных изоляторов или корпусов приборов.

В процессе подготовки и проведения монтажа полупроводниковых приборов в аппаратуру механические и климатические воздействия на них не должны превышать значений, указанных в ТУ.

Рихтовка, формовка и обрезка участков выводов приборов должна производиться так, чтобы в выводах не возникали изгибающие или растягивающие усилия. Оснастка и приспособления для формовки выводов должны быть заземлены. Расстояние от корпуса прибора до начала изгиба вывода, как правило, должно быть не менее 2 мм. Радиус изгиба при диаметре вывода до 0,5 мм должен быть не менее 0,5 мм, при диаметре 0,6...1 мм — не менее 1 мм, при диаметре свыше 1 мм — не менее 1,5 мм.

Паяльники, применяемые для пайки выводов приборов, должны быть низковольтными. Расстояние от корпуса или изолятора до места лужения или пайки вывода должно быть не менее 3 мм. Для отвода теплоты участок вывода между корпусом и местом пайки зажимается пинцетом с губками из красной меди. Жало паяльника должно быть надежно заземлено. Если температура припоя не превышает 260 °С, а время пайки не более 3 с, то можно производить пайку без теплоотвода или групповым методом (волной, погружением в припой и др.).

Очистка печатных плат от флюса производится жидкостями, которые не влияют на покрытие, маркировку или материал корпуса (например, спиртобензиновой смесью).

В настоящем разделе приведены наиболее общие особенности использования полупроводниковых приборов в радиоэлектронной аппаратуре. Комплекс более конкретных указаний по применению для каждой из классификационных групп полупроводниковых приборов (выпрямительных диодов, стабилитронов, тиристоров и т. д.), приведен в стандартах — руководствах по применению (см. § 1.4).

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДИОДОВ

Раздел третий

Диоды выпрямительные

Д2Б, Д2В, Д2Г, Д2Д, Д2Е, Д2Ж, Д2И

Диоды германиевые, точечные. Предназиачены для преобразоваиия и детектирования сигналов с частотой до 150 МГц в амплитудных и фазовых детекторах. Выпускаются в стекляином корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой у положительного вывода или кольцевыми полосами: Д2Б — желтой и белой; Д2В — желтой и оранжевой; Д2Г — желтой и красной; Д2Д — желтой и голубой; Д2Е — желтой и зеленой; Д2Ж — желтой и черной; Д2И — желтой и серой.

Масса диода не более 0,3 г.

Д2(Б,В,Г,Д,Е,Ж,И)

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:	
при T=—60 °С и $I_{пр}$=0,6 мА для Д2Б; 1,5 мА — для Д2В; 0,3 мА — для Д2Г, Д2Ж, Д2И; 0,5 мА — для Д2Д, Д2Е	1 В
при T=—60 °С и $I_{пр}$=0,6 мА для Д2Б; 1,5 мА — для Д2В; 0,3 мА — для Д2Г, Д2Ж, Д2И; 0,5 мА — для Д2Д, Д2Е	1 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр}$=30 мА, не более	7 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$ не более:	
при T=+25 и — 60 °С:	
Д2Б	100 мкА
Д2В, Д2Г, Д2Д, Д2Е, Д2Ж, Д2И	250 мкА
при T=+70 °С:	
Д2Б	400 мкА

Продолжение

Д2В, Д2Г, Д2Д	1 мА
Д2Е, Д2И, Д2Ж	0,7 мА
Отношение среднего выпрямленного тока на частоте 100 МГц к току на частоте 0,1 МГц, не менее:	
при нагрузке 1 кОм	0,2
при нагрузке 10 кОм	0,3
при нагрузке 100 кОм	0,5
Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=10$ мА, $U_{обр,и}=10$ В, $I_{обр,и}=1$ мА, не более	3 мкс
Общая емкость диода при $U_{обр}=1,5$ В, не более	0,2 пФ

Предельные эксплуатационные данные

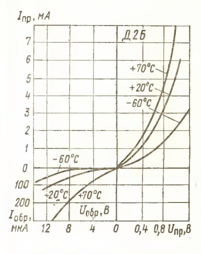
Постоянное обратное напряжение[1] при $T=-60...+35$ °С:	
2ДБ	10 В
Д2В	30 В
Д2Г, Д2Д	50 В
Д2Е, Д2И	100 В
Д2Ж	150 В
Импульсное обратное напряжение:	
при $T=-60...+35$ °С:	
Д2Б	30 В
Д2В	40 В
Д2Г, Д2Д	75 В
Д2Е, Д2И	100 В
Д2Ж	150 В
при $T=+70$ °С:	
Д2Б	30 В
Д2В	40 В
Д2Г, Д2Д	56 В
Д2Е, Д2И	75 В
Д2Ж	112 В
Средний выпрямленный ток на частотах до 0,1 МГц:	
Д2Ж	8 мА
Д2Б, Д2Г, Д2Д, Д2Е, Д2И	16 мА
Д2В	25 мА
Импульсный прямой ток:	
Д2Ж	25 мА
Д2Б, Д2Г, Д2Д, Д2Е, Д2И	50 мА
Д2В	78 мА
Средняя рассеиваемая мощность:	
Д2Б, Д2Г, Д2Д, Д2Е	16 мВт
Д2В	25 мВт
Д2Ж	8 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	460° С/Вт
Температура окружающей среды	−60... ...+70° С

---

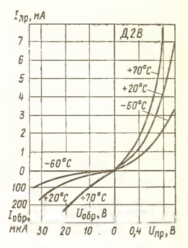
[1] В диапазоне температур +35...+70 °С максимально допустимое постоянное обратное напряжение определяется по формуле $U_{обр,макс}(T)=U_{обр,макс}(T=+70\ °C)+\frac{1}{35}(70-T)[U_{обр,макс}(T=+35\ °C)-U_{обр,макс}(T=+70\ °C)]$, В,

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса диода.

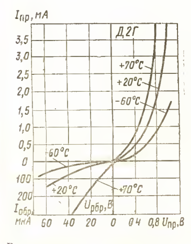
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. При пайке выводов необходимо обеспечивать температуру корпуса не свыше +70 °С.



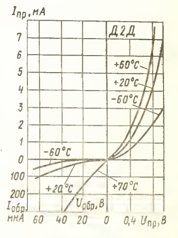
Вольт-амперные характеристики



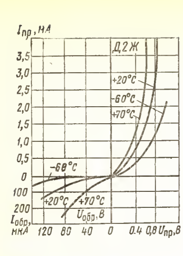
Вольт-амперные характеристики



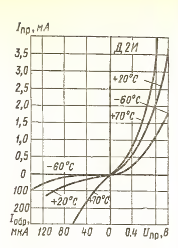
Вольт-амперные характеристики



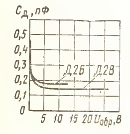
Вольт-амперные характеристики



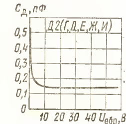
Вольт-амперные характеристики



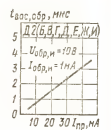
Вольт-амперные характеристики



Зависимости общей емкости диода от напряжения

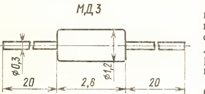


Зависимость общей емкости диода от напряжения



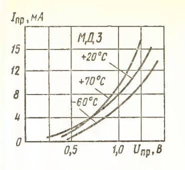
Зависимость времени обратного восстановления от тока

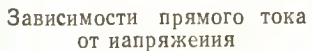
МД3

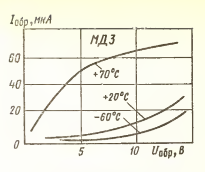


Диод германиевый, точечный. Выпускается в стеклянном малогабаритном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на упаковке.

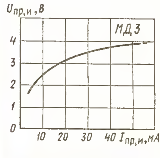
Масса диода не более 0,035 г.



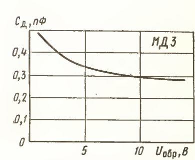

Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимость импульсного прямого напряжения от тока



Зависимость общей емкости диода от напряжения

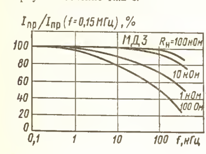
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $T=-60$ °C:	
при $I_{пр}=5$ мА	1 В
при $I_{пр}=2{,}5$ мА	0,9 В
при $T=+25$ и $+70°$ C:	
при $I_{пр}=5$ мА	1 В
при $I_{пр}=2{,}5$ мА	0,7 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр,и}=20$ мА, не более	3,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=15$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °C	100 мкА
при $T=+70$ °C	250 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=20$ мА, $U_{обр}=10$ В, не более	0,1 мкс
Общая емкость диода при $U_{обр}=10$ В, не более	1 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Обратное напряжение	15 В
Прямой ток	12 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс . . .	50 мА
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +70$ °С

Пайка выводов допускается припоем ПОС-61 не ближе 5 мм от корпуса в течение 1...2 с.

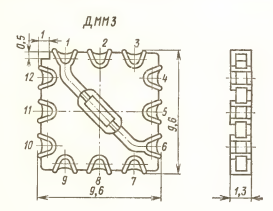


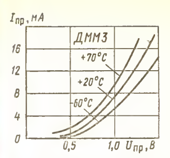
Зависимости прямого тока от частоты

ДММ3

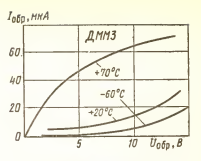
Диод германиевый, точечный. Предназначен для применения в заливаемых или капсулируемых микромодулях. Выпускается на керамических микроплатах с распайкой выводов к пазам *1...6*, *1...4* или *2...5*. Тип диода указывается на микроплате. Положительный электрод диода соединен с пазом *1* или *2* микроплаты.

Масса диода с микроплатой не более 0,35 г.

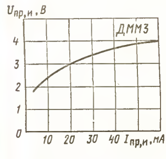




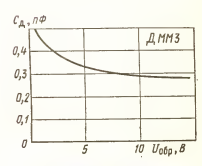
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимость импульсного прямого напряжения от тока



Зависимость общей емкости диода от напряжения

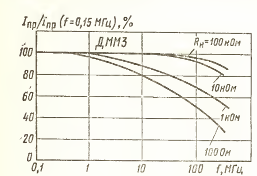
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $T = -60$ °С:	
при $I_{пр} = 5$ мА	1 В
при $I_{пр} = 2{,}5$ мА	0,9 В
при $T = +25$ и $+70$ °С:	
при $I_{пр} = 5$ мА	1 В
при $I_{пр} = 2{,}5$ мА	0,7 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр} = 20$ мА, не более	3,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр} = 15$ В, не более:	
при $T = -60$ и $+25$ °С	100 мкА
при $T = +70$ °С	250 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр,и} = 20$ мА, $U_{обр,и} = 10$ В, не более	0,1 мкс
Общая емкость диода при $U_{обр} = 10$ В, не более	1 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Обратное напряжение	15 В
Постоянный прямой ток	12 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс и скважности, равной 4	50 мА
Температура окружающей среды	−60…+70 °С

Диоды перед заливкой и герметизацией должны покрываться демпфирующей пастой КЛТ-30.

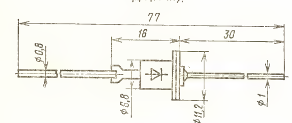


Зависимости прямого тока от частоты

Д7А, Д7Б, Д7В, Д7Г, Д7Д, Д7Е, Д7Ж

Диоды германиевые, сплавные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.



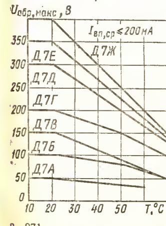
Электрические параметры

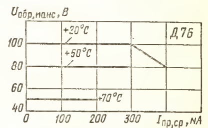
Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср} = 300$ мА и $U_{обр} = U_{обр,макс}$, не более	0,5 В
Средний обратный ток при $U_{обр} = U_{обр,макс}$ и $I_{пр,ср} =$ 300 мА, не более	100 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Обратное напряжеиие (амплитудное значение):	
при $T=-60...+20$ °С:	
Д7А	50 В
Д7Б	100 В
Д7В	150 В
Д7Г	200 В
Д7Д	300 В
Д7Е	350 В
Д7Ж	400 В
при $T=+50$ °С:	
Д7А	35 В
Д7Б	80 В
Д7В	90 В
Д7Г	150 В
Д7Д	200 В
Д7Е	225 В
Д7Ж	250 В
при $T=+70$ °С:	
Д7А	25 В
Д7Б	50 В
Д7В	50 В
Д7Г	100 В
Д7Д	130 В
Д7Е	140 В
Д7Ж	150 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60...+50$ °С	300 мА
при $T=+70$ °С	200 мА
Прямой ток однократной перегрузки в течение 0,1 с	1 А
Частота без снижения электрических режимов[1]	2,4 кГц
Температура окружающей среды	−60...+70 °С

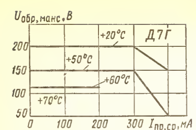
[1] При неизменных значениях переменного напряжения и сопротивления нагрузки выпрямленное напряжение снижается на 20 % на частоте 10 кГц и на 50 % на частоте 20 кГц по сравнению с напряжением на частоте 2,4 кГц.



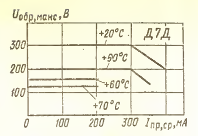


Зависимости допустимого обратиого напряжеиия от тока

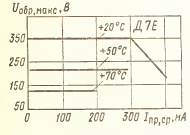
← Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры



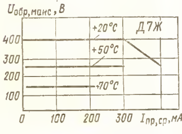
Зависимости допустимого обратного напряжения от тока



Зависимости допустимого обратного напряжения от тока



Зависимости допустимого обратного напряжения от тока



Зависимости допустимого обратного напряжения от тока

Изгиб и пайка выводов допускаются не ближе 10 мм от корпуса прибора.

Допускается последовательное соединение диодов при условии шунтирования каждого диода резистором сопротивлением 100 кОм на каждые 100 В.

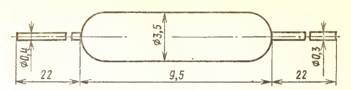
Диоды допускают работу на емкостную нагрузку при условии, что среднее значение тока через диод не превышает $0{,}5\, I_{пр,ср,макс}$.

Д9Б, Д9В, Д9Г, Д9Д, Д9Е, Д9Ж, Д9И, Д9К, Д9Л, Д9М

Диоды германиевые, точечные. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Маркируются точками или кольцами на корпусе: Д9Б — красными, Д9В — оранжевыми, Д9Г — желтыми, Д9Д — белыми, Д9Е — голубыми, Д9Ж — зелеными, Д9И — двумя желтыми, Д9К — двумя белыми, Д9Л — двумя зелеными, Д9М — двумя голубыми. Положительный вывод обозначается красной точкой.

Масса диода не более 0,3 г.

Д9(Б-Ж, И-М)



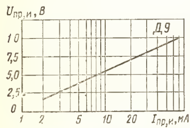
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА для Д9В, Д9Ж; 30 мА — для Д9Г, Д9Е, Д9И, Д9Л; 60 мА — для Д9Д, Д9К, Д9М; 90 мА — для Д9Б, не более	1 В
Постоянный обратный ток, не более:	
при $U_{обр}=U_{обр,макс}$:	
Д9Б, Д9В, Д9Г, Д9Д, Д9Е, Д9Ж, Д9Л, Д9М	250 мкА
Д9И	120 мкА
Д9К	60 мкА
при $U_{обр}=1$ В для Д9М	2,5 мкА
Отношение выпрямленного тока на частоте 40 МГц к току на частоте 0,1 МГЦ при нагрузке 100 кОм, не менее	0,6

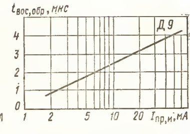
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
при $T=-60...+35$ °С:	
Д9Б	10 В
Д9В, Д9Г, Д9Д, Д9И, Д9К, Д9М	30 В
Д9Е	50 В
Д9Ж, Д9Л	100 В
при $T=+70$ °С:	
Д9Б	10 В
Д9В, Д9Г, Д9Д, Д9И, Д9К, Д9М	20 В
Д9Е	30 В
Д9Ж, Д9Л	45 В
Средний выпрямленный ток:	
при $T=-60...+35$ °С:	
Д9Ж, Д9Л	15 мА
Д9В, Д9Е	20 мА
Д9Г, Д9Д, Д9И, Д9К, Д9М	30 мА
Д9Б	40 мА
при $T=+70$ °С:	
Д9Ж, Д9Л	12 мА
Д9В, Д9Е	17 мА
Д9Г, Д9Д, Д9И, Д9К, Д9М	25 мА
Д9Б	34 мА
Импульсный прямой ток:	
при $T=-60...+35$ °С:	
Д9Ж, Д9Л	48 мА

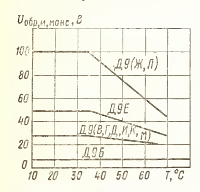
Д9В, Д9Е	62 мА
Д9Г, Д9Д, Д9И, Д9К, Д9М	98 мА
Д9Б	125 мА
при $T = +70$ °C:	
Д9Л, Д9Ж	38 мА
Д9В, Д9Е	54 мА
Д9Г, Д9Д, Д9И, Д9К, Д9М	80 мА
Д9Б	105 мА
Температура окружающей среды	−60... + +70 °C



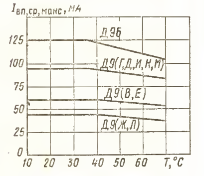
Зависимость импульсного прямого напряжения от тока



Зависимость времени обратного восстановления от тока



Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры



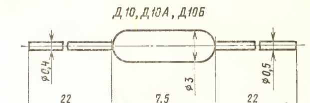
Зависимости допустимого выпрямленного тока от температуры

Д10, Д10А, Д10Б

Диоды германиевые, точечные универсальные. Предназначены для преобразования, ограничения и детектирования переменного напряжения частотой до 150 МГц. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибки-

ми выводами. Маркируются двумя точками со стороны положительного вывода: Д10 — черной и красной; Д10А — черной и оранжевой; Д10Б — черной и желтой.

Масса диода не более 0,3 г.



Электрические параметры

Выпрямленный ток при $U_{вх}=1{,}5$ В, $f=70$ МГц, $R_{н}=0$, не менее:

Д10	3 мА
Д10А	5 мА
Д10Б	8 мА

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=10$ В, не более:

при $T=+25$ и -60 °С:

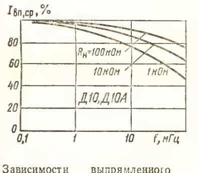
Д10	0,1 мА
Д10А, Д10Б	0,2 мА

при $T=+60$ °С:

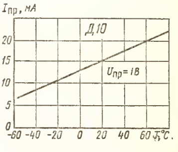
Д10	0,2 мА
Д10А, Д10Б	0,4 мА

Отношение выпрямленного тока на частоте 100 МГц к току на частоте 0,1 МГц при $U_{вх}=2$ В, не менее:

при нагрузке 1 кОм	0,4
при нагрузке 10 кОм	0,5
при нагрузке 100 кОм	0,6



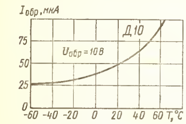
Зависимости выпрямленного тока от частоты



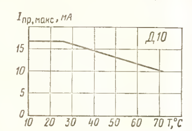
Зависимость прямого тока от температуры

Предельные эксплуатационные данные

Обратное напряжение	10 В
Средний выпрямленный ток:	
при $T=-60...+35$ °С	16 мА
при $T=+60$ °С	10 мА
Частота без снижения электрических режимов	150 МГц
Температура окружающей среды	−60... ...+60 °С



Зависимость обратного тока от температуры

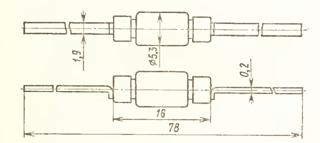


Зависимость допустимого прямого тока от температуры

Д101, Д101А, Д102, Д102А, Д103, Д103А

Диоды кремниевые, точечные, универсальные. Предназначены для работы в видеоканалах телевизоров, в системах АРУ и дискриминаторах ЧМ и АМ приемников. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими ленточными выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на положительном выводе.

Масса диода не более 1,3 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение не более:

Д101, Д102, Д103 при $I_{пр}=2$ мА	2 В
Д101А, Д102А, Д103А при $I_{пр}=1$ мА	1 В

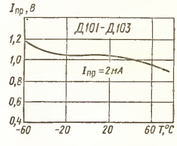
Постоянный обратный ток при $U_{обр} = U_{обр,макс}$, не более:

при $T \leqslant +25\,°C$:	
Д101, Д101А, Д102, Д102А	10 мкА
Д103, Д103А	30 мкА
при $T = -60\,°C$:	
Д101, Д101А	150 мкА
Д102, Д102А, Д103, Д103А	100 мкА

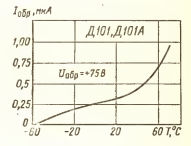
Предельные эксплуатационные данные

Обратное напряжение:	
Д101, Д101А	75 В
Д102, Д102А	50 В
Д103, Д103А	30 В
Средний прямой ток:	
при $T \leqslant +25\,°C$	30 мА
при $T = +100\,°C$	8 мА
Температура окружающей среды	−55... +100 °C

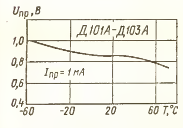
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса диода; изгиб выводов — не ближе 2 мм.



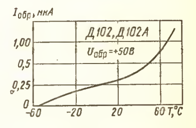
Зависимость прямого напряжения от температуры



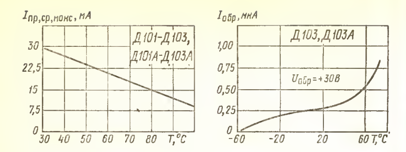
Зависимость обратного тока от температуры



Зависимость прямого напряжения от температуры



Зависимость обратного тока от температуры



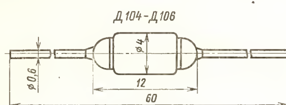
Зависимость допустимого прямого тока от температуры

Зависимость обратного тока от температуры

Д104, Д104А, Д105, Д105А, Д106, Д106А

Диоды кремниевые, микросплавные, универсальные. Предназначены для применения в системах АРУ, дискриминаторах, видеоусилителях и импульсных устройствах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 0,53 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $T=+25$ °C:	
Д104, Д105, Д106 при $I_{пр}=2$ мА	2 В
Д104А, Д105А, Д106А при $I_{пр}=1$ мА	1 В
при $T=-60$ °C:	
Д104, Д105, Д106 при $I_{пр}=2$ мА	2,3 В
Д104А, Д105А, Д106А при $I_{пр}=1$ мА	1,2 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °C	5 мкА
при $T=+125$ °C:	
Д104, Д104А, Д105, Д105А, Д106	100 мкА
Д106А	50 мкА
Отношение выпрямленного тока на высокой частоте к выпрямленному току на частоте 0,15 МГц, не менее:	
при $f=5$ МГц, $R_н=1$ кОм	0,4
при $f=25$ МГц, $R_н=10$ кОм	0,15
при $f=100$ МГц, $R_н=100$ кОм	0,1

Продолжение

Время обратного восстановления, не более . . . . . . 0,5 мкс

Емкость диода, не более:

при $U_{обр}$=0,3 В для Д104А, Д105А, Д106А . . . . 0,7 пФ

при $U_{обр}$=1,0 В для Д104, Д105, Д106 . . . . 0,7 пФ

при $U_{обр}$=10 В . . . . 0,6 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное и импульсное обратное напряжение:

при $T \leqslant +35$ °С:

Д104, Д104А . . . . 100 В

Д105, Д105А . . . . 75 В

Д106, Д106А . . . . 30 В

при $T = +125$ °С:

Д104, Д104А . . . . 50 В

Д105, Д105А, Д106, Д106А . . . . . 20 В

Средний выпрямленный ток:

при $T \leqslant +35$ °С . . . . 30 мА

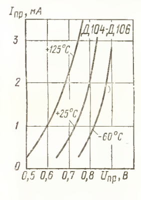
при $T = +125$ °С . . . . 8 мА

Частота без снижения электрических режимов . . 0,15 МГц

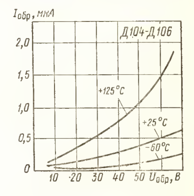
Температура окружающей среды . . . . . −60...+125 °С

Изгиб выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса диода.

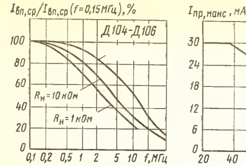
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса диода. При пайке выводов необходим теплоотвод между местом пайки и корпусом диода, обеспечивающий температуру корпуса не выше +150 °С.



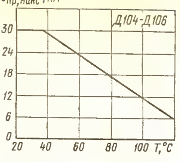
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимости выпрямленного тока от частоты

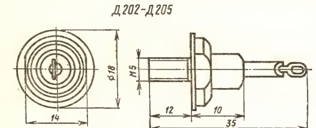


Зависимость допустимого прямого тока от температуры

Д202, Д203, Д204, Д205

Диоды кремниевые, сплавные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводится на корпусе.

Масса диода не более 5,2 г (с комплектующими деталями не более 7 г)



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=400$ мА и $T=-60...+125°$ C, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$ и $T=-60...+125$ °C, не более	500 мкА

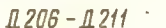
Предельные эксплуатационные данные

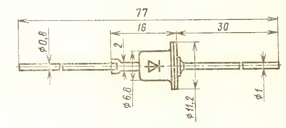
Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
Д202	100 В
Д203	200 В
Д204	300 В
Д205	400 В
Средний прямой ток	400 мА
Частота без снижения электрических режимов	20 кГц
Температура окружающей среды	$-60...+125$ °C

Д206, Д207, Д208, Д209, Д210, Д211

Диоды кремниевые, сплавные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.





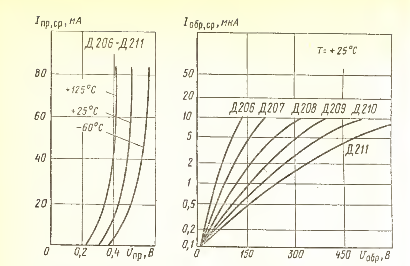
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}$=100 мА и T=—60...+125 °С, не более	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:	
при T=—60 и +25 °С	50 мкА
при T=+125 °С	100 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
Д206	100 В
Д207	200 В
Д208	300 В
Д209	400 В
Д210	500 В
Д211	600 В
Средний выпрямленный ток	100 мА
Частота без снижения электрических режимов . .	1 кГц
Температура окружающей среды	—60...+125 °С

При работе на емкостную нагрузку действующее значение прямого тока не должно превышать 1,5 $I_{пр,ср,макс}$.



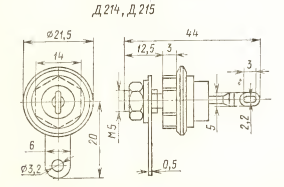
Зависимости прямого тока от напряжения

Зависимости обратного тока от напряжения

Д214, Д214А, Д214Б, Д215, Д215А, Д215Б

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1,1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 12 г, с комплектующими деталями не более 18 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С:	
Д214, Д215	1,2 В
Д214А, Д215А	1 В
Д214Б, Д215Б	1,5 В
при $T_к=+130$ °С	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более	3 мА

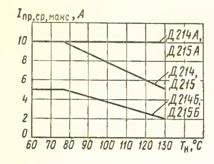
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
Д214, Д214А, Д214Б	100 В
Д215, Д215А, Д215Б	200 В
Средний прямой ток при $T=-60...T_к=+75$ °С:	
Д214, Д214А, Д215, Д215А	10 А
Д214Б, Д215Б	5 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д214А, Д215А	10 А
Д214, Д215	5 А
Д214Б, Д215Б	2 А
Перегрузка по среднему прямому току на частоте $f=50$ Гц в течение 20 мс при $U_{обр,и}\leqslant 0,2\ U_{обр,и,макс}$:	
при $T=+25$ °С:	
Д214, Д214А, Д215, Д215А	100 А
Д214Б, Д215Б	50 А
при $T=-60...T_к=+75$ °С:	
Д214, Д214А, Д215, Д215А	50 А
Д214Б, Д215Б	25 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д214А, Д215А	50 А
Д214, Д215	25 А
Д214Б, Д215Б	10 А
в течение 1,5 с при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$	
при $T=-60...T_к=+75$ °С:	
Д214, Д214А, Д215, Д215А	30 А
Д214Б, Д215Б	15 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д214А, Д215А	30 А
Д214, Д215	15 А
Д214Б, Д215Б	6 А
Частота без снижения электрических режимов	1,1 кГц
Температура перехода	+150 °С
Температура окружающей среды	$-60...\ T_к=+130$ °С

При креплении диодов к теплоотводу усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м (0,2 кгс·м). При монтаже запрещается прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 9,8 Н (1 кгс), что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.

Размеры теплоотводящего радиатора рассчитываются из условия, что диод является точечным источником теплоты, рассеивающим мощность $2U_{пр,ср}\,I_{пр,ср}$.

При последовательном соединении диодов с целью увеличения выпрямленного напряжения рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый прибор резистором сопротивлением 10...15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.

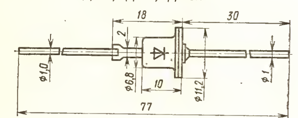


Зависимости допустимого прямого тока от температуры корпуса

МД217, МД218, МД218А

Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=100$ мА, $U_{обр}=U_{обр,макс}$, $T=-60...+125$ °С, не более:

МД217, МД218	1 В
МД218А	1,1 В

Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления напряжения частотой 50 Гц при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

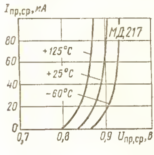
при $T=+25$ и -60 °С, $I_{пр,ср}=100$ мА . . .	50 мкА
при $T=+125$ °С, $I_{пр,ср}=50$ мА	150 мкА

Предельные эксплуатационные данные

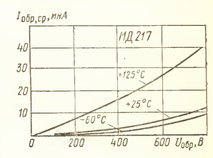
Импульсное обратное напряжение:	
МД217	800 В
МД218	1000 В
МД218А	1200 В
Средний прямой ток:	
при $T = -60...85$ °С	100 мА
при $T = +100$ °С	70 мА
при $T = +125$ °С	50 мА
Частота без снижения электрических режимов[1]	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +125$ °С

[1] Допускается работа диодов на частотах выше 1 кГц при условии, что значение среднего обратного тока на рабочей частоте будет не более 500 мкА.

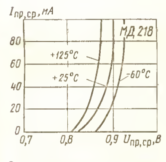
Допускается работа диодов на емкостную нагрузку; при этом действующее значение прямого тока через диод не должно превышать 1,57 $I_{пр,ср,макс}$.



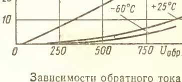
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения

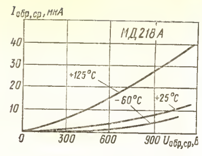


Зависимости прямого тока от напряжения

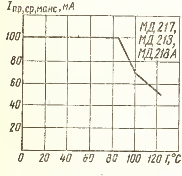


Зависимости обратного тока от напряжения

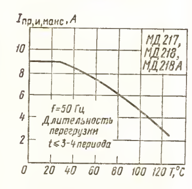
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимость допустимого прямого тока от температуры



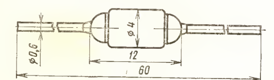
Зависимость допустимого прямого тока перегрузки от температуры

Д223, Д223А, Д223Б

Диоды кремниевые, сплавные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 0,53 г.

Д223, Д223А, Д223Б



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более:

при $T=+25$ и $+125$ °С	1В
при $T=-60$ °С	1,25 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=-60$ и $+25$ °С	1 мкА
при $T=+125$ °С	50 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:

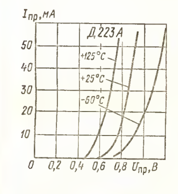
Д223	50 В
Д223А	100 В
Д223Б	150 В

Средний выпрямленный ток[1]:

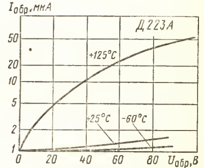
при $T=-60...+25$ °С	50 мА
при $T=+125$ °С	20 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 2$ с	500 мА
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

[1] В диапазоне температур +25...+125 °С $I_{вп, ср, макс}$, мА, определяется по формуле

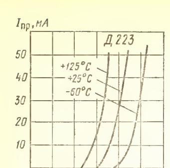
$$I_{вп, ср, макс}(T)=50+0{,}3(T-25).$$



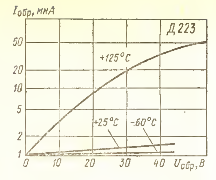
Зависимости прямого тока от напряжения



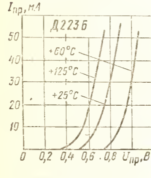
Зависимости обратного тока от напряжения



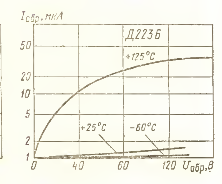
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимости прямого тока от напряжения

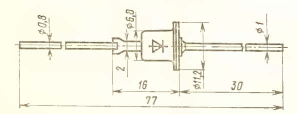


Зависимости обратного тока от напряжения

МД226, МД226А, МД226Е

Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.



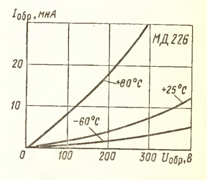
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=300$ мА и $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	50 мкА
при $T=+80$ °С	100 мкА

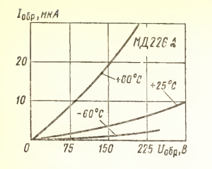
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение при $T \leqslant +50$ °С:	
МД226	400 В
МД226А	300 В
МД226Е	200 В
при $T=+80$ °С:	
МД226	300 В
МД226А	200 В
МД226Е	150 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60...+50$ °С	300 мА
при $T=+80$ °С	250 мА
Амплитудное значение выпрямленного тока перегрузки в течение 3...4 периодов	2,5 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура корпуса	+85 °С
Температура окружающей среды	−60...+80 °С

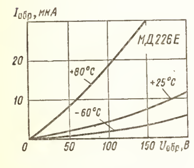
← Зависимости прямого тока от напряжения



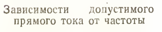
Зависимости обратного тока от напряжения



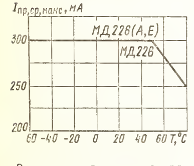
Зависимости обратного тока от напряжения



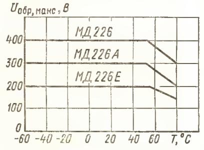
Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимости допустимого прямого тока от частоты



Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры

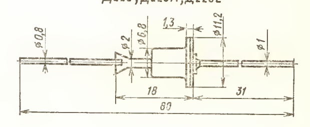
Допускается работа диодов на емкостную нагрузку. При этом действующее значение прямого тока не должно превышать 1,57 $I_{пр,ср,макс}$.

Д226, Д226А, Д226Е

Диоды кремниевые, сплавные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.

Д226, Д226А, Д226Е



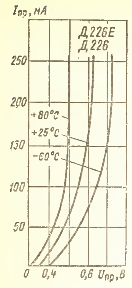
Электрические параметры

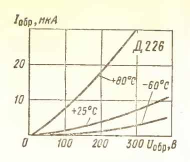
Среднее прямое напряжение при $I_{пр}=300$ мА, $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $T=-60...+80$ °С, не более . . .	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более:	
при $T=-60$ и $+25$ °С	50 мкА
при $T=+80$ °С	100 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
при $T=-60...+50$ °С:	
Д226	400 В
Д226А	300 В
Д226Е	200 В
при $T=+50...+80$ °С:	
Д226	300 В
Д226А	200 В
Д226Е	150 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60...+50$ °С	300 мА
при $T=+50...+80$ °С	250 мА
Частота без снижения электрических режимов . .	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60...+80$ °С

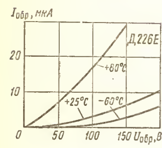
Допускается работа диодов на емкостную нагрузку. При этом действующее значение прямого тока не должно превышать $1{,}57\,I_{пр,ср,макс}$.

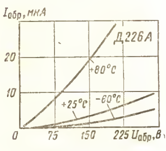




Зависимости обратного тока от напряжения

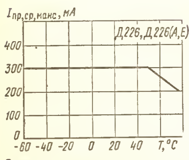
← Зависимости прямого тока от напряжения



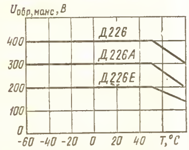


Зависимости обратного тока от напряжения

← Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

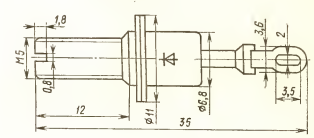


Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры

Д229А, Д229Б

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3,5 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=400$ мА, $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, $T=-60...+125$ °С, не более	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, $I_{пр,ср}=400$ мА, не более:	
при $T=-60$ и $+25$ °С	50 мкА
при $T=+125$ °С	250 мкА

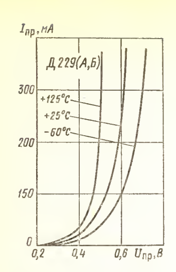
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение	
Д229А	200 В
Д229Б	400 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60...+100$ °С	400 мА
при $T=+101...+125$ °С	200 мА
Одиночные импульсы прямого тока при $t_и \leqslant 10$ мс, $T=-60...+85$ °С (время между двумя импульсами не менее 15 мин)[1]	10 А
Частота без снижения электрических режимов [2]	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60... +125$ °С

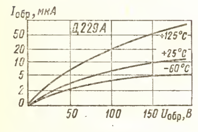
[1] Допустимая амплитуда периодических импульсов прямого тока рассчитывается по графику, приведенному ниже.

[2] Допустимое значение среднего прямого тока в зависимости от частоты преобразуемого напряжения рассчитывается по графику, приведенному ниже.

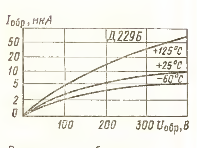
Допускается работа диодов на емкостную нагрузку. При этом действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\ I_{пр,ср,макс}$.



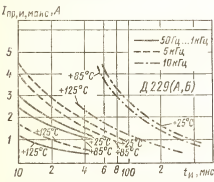
Зависимости прямого тока от напряжения



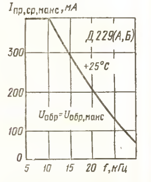
Зависимости обратного тока от напряжения



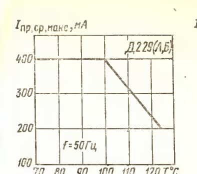
Зависимости обратного тока от напряжения



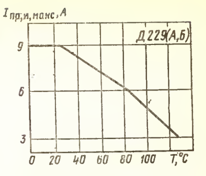
Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость допустимого прямого тока от частоты



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

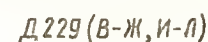


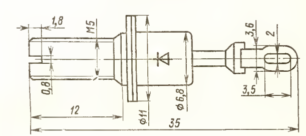
Зависимость допустимого прямого тока перегрузки от температуры

Д229В, Д229Г, Д229Д, Д229Е, Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3,5 г.





Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более	200 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:

Д229В, Д229Ж	100 В
Д229Г, Д229И	200 В
Д229Д, Д229К	300 В
Д229Е, Д229Л	400 В

Средний прямой ток:

при $T = -60...+50$ °С:

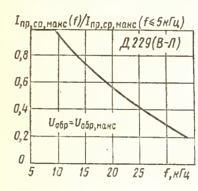
Д229В, Д229Г, Д229Д, Д229Е	400 мА
Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л	700 мА

при $T = +85$ °С:

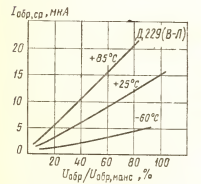
Д229В, Д229Г, Д229Д, Д229Е	300 мА
Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л	500 мА

Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60\ldots+85$ °С

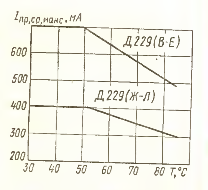
Допускается работа диодов на емкостную нагрузку. При этом действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\, I_{пр,ср,макс}$.



Зависимость допустимого прямого тока от частоты



Зависимости среднего обратного тока от напряжения

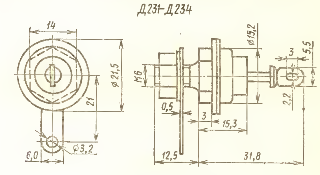


Зависимости допустимого прямого тока от температуры

Д231, Д231А, Д231Б, Д232, Д232А, Д232Б, Д233, Д233Б, Д234Б

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1,1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.



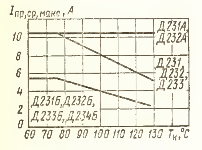
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более:	
при $T=-60...T_к=+75$ °С:	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233 . . .	1 В
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	1,5 В
при $T_к=+130$ °С для Д231, Д231А, Д231Б, Д232, Д232А, Д232Б, Д233, Д233Б, Д234Б . . .	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более	3 мА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
Д231, Д231А, Д231Б	300 В
Д232, Д232А, Д232Б	400 В
Д233, Д233Б	500 В
Д234Б	600 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С:	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233	10 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	5 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д231А, Д232А	10 А
Д231, Д232, Д233	5 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	2 А

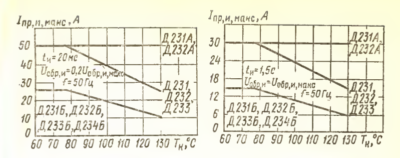
Перегрузка по среднему прямому току при $f=50$ Гц:	
в течение 20 мс при $U_{обр,и}=0,2\ U_{обр,и,макс}$:	
при $T=+25$ °С:	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233	100 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	50 А
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С:	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233	50 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	25 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д231А, Д232А	50 А
Д231, Д232, Д233	25 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	10 А
В течение 1,5 с при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С:	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233	30 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	15 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д231А, Д232А	30 А
Д231, Д232, Д233	15 А
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	6 А
Частота без снижения электрических режимов	1,1 кГц
Температура перехода	150 °С
Температура окружающей среды	-60 °С...$T_к=$ $=+130$ °С



Зависимости допустимого прямого тока от температуры

При креплении диодов усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м (0,2 кгс·м). При этом запрещается прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 9,8 Н (1 кгс), что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора. Размеры радиатора (теплоотвода) рассчитываются из условия, что диод является точечным источником теплоты, рассеивающим мощность $2U_{пр,ср}I_{пр,ср}$.

При последовательном соединении диодов рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый резистором сопротивлением 10...15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.



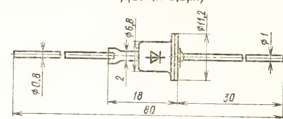
Зависимости допустимого импульсного прямого тока от температуры

Зависимости допустимого импульсного прямого тока перегрузки от температуры

Д237А, Д237Б, Д237В, Д237Е, Д237Ж

Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.

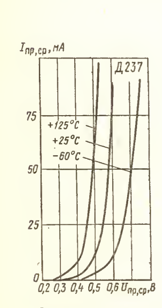


Электрические параметры

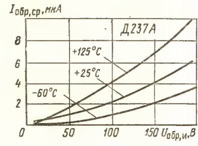
Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, $U_{обр,и}=U_{об,и,макс}$ и $T=+25$ и -60 °С, не более . .	1 В
Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления напряжения частотой 50 Гц при $U_{обр,и}=U_{обр,п,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С, $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$ для Д237А, Д237Б, Д237В, Д237Е, Д237Ж . .	50 мкА
при $T=+125$ °С, $I_{пр,ср}=100$ мА для Д237А, Д237Б, Д237В и 400 мА для Д237Е, Д237Ж:	
Д237А, Д237Б, Д237В	100 мкА
Д237Е, Д237Ж	250 мкА

Предельные эксплуатационные данные

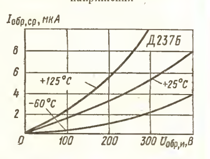
Импульсное обратное напряжение:	
Д237А, Д237Е	200 В
Д237Б, Д237Ж	400 В
Д237В	600 В
Средний прямой ток:	
при $T = -60...+50$ °С:	
Д237А, Д237Б	300 мА
Д237В	100 мА
при $T = -60...+100$ °С для Д237Е, Д237Ж	400 мА
при $T = +51...+85$ °С:	
Д237А, Д237Б	200 мА
Д237В	100 мА
при $T = +101...+125$ °С для Д237Е, Д237Ж	200 мА
при $T = +86...+125$ °С для Д237А, Д237Б, Д237В	100 мА
Импульсный прямой ток при $T = -60...+85$ °С:	
одиночные импульсы при $t_и \leqslant 10$ мс	10 А
периодические импульсы при $t_и \leqslant 30$ мс (время между импульсами не менее 15 мин)	5 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	—60 С... ...+125 °С



Зависимости прямого тока от напряжения

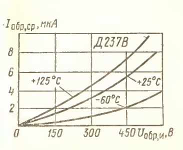


Зависимости обратного тока от напряжения

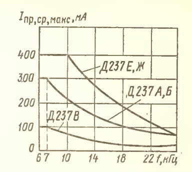


Зависимости обратного тока от напряжения

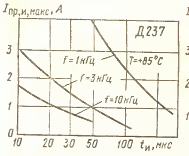
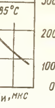
Допускается работа диодов на емкостную нагрузку. При этом действующее значение тока через диод не должно превышать 1,57 $I_{пр,ср,макс}$.



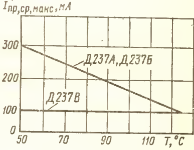
Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимости допустимого прямого тока от частоты

Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



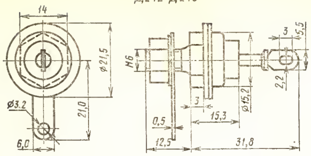
Зависимости допустимого прямого тока от температуры

Д242, Д242А, Д242Б, Д243, Д243А, Д243Б, Д245, Д245А, Д245Б, Д246, Д246А, Д246Б, Д247, Д247Б, Д248Б

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1,1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.

Д242–Д248



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$, не более:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С:	
Д242А, Д243А, Д245А, Д246А	1 В
Д242, Д243, Д245, Д246, Д247	1,25 В
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	1,5 В
при $T_к=+130$ °С для Д242, Д242А, Д242Б, Д243, Д243А, Д243Б, Д245, Д245А, Д245Б, Д246, Д246Б, Д247, Д247Б, Д248Б	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более	3 мА

Предельные эксплуатационные данные

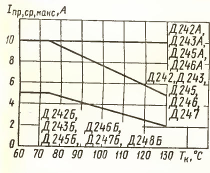
Импульсное обратное напряжение:	
Д242, Д242А, Д242Б	100 В
Д243, Д243А, Д243Б	200 В
Д245, Д245А, Д245Б	300 В
Д246, Д246А, Д246Б	400 В
Д247, Д247Б	500 В
Д248Б	600 В
Средний прямой ток[1]	
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С:	
Д242, Д242А, Д243, Д243А, Д245, Д245А, Д246, Д246А, Д247	10 А
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	5 А
при $T_к=+130$ °С:	
Д242А, Д243А, Д245А, Д246А	10 А
Д242, Д243, Д245, Д246, Д247	5 А
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	2 А
Температура окружающей среды	-60 °С...$T_к=$ $=+130$ °С

[1] Допускается трехкратная перегрузка по среднему прямому току в течение 0,5 с.

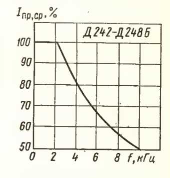
При креплении диодов усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м (0,2 кгс·м). При этом запрещается прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 9,8 Н (1 кгс), так как это может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.

Размеры радиатора (теплоотвода) рассчитываются из условия, что диод является точечным источником теплоты, рассеивающим мощность 2 $U_{пр,ср} I_{пр,ср}$.

При последовательном соединении диодов рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый резистором сопротивлением 10 ... 15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.



Зависимости допустимого прямого тока от температуры



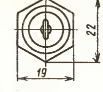
Зависимость среднего прямого тока от частоты

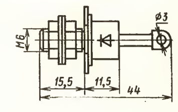
Д302, Д303, Д304, Д305

Диоды германиевые, сплавные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 16 г.

Д302 – Д305





Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр} = I_{пр,макс}$, не более:

при $T = +25$ °С:

Д302, Д304	0,25 В
Д303, Д305	0,3 В

при $T = -60$ °С:

Д302	0,5 В
Д303	0,6 В
Д304	0,8 В
Д305	1 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, не более:

при $T = +25$ °С:

Д302	0,8 мА
Д303	1 мА
Д304	2 мА
Д305	2,5 мА

при $T = +70$ °С:

Д302	3 мА
Д303	4 мА
Д304	10 мА
Д305	20 мА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:

при $T = -60...+25$ °С:

Д302	200 В
Д303	150 В
Д304	100 В
Д305	50 В

при $T = +40$ °С:

Д302	150 В
Д303	140 В
Д304	100 В
Д305	50 В

при $T = +50$ °С:

Д302, Д303	120 В
Д304	100 В
Д305	50 В

при $T = +60$ °С:

Д302, Д303	90 В
Д304	70 В
Д305	50 В

при $T = +70$ °С: 50 В

Средний прямой ток:

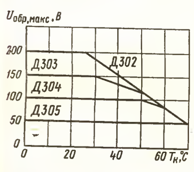
при $T = -60...+25$ °С:

Д302	1 А
Д303	3 А
Д304	5 А
Д305	10 А

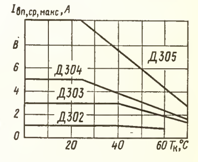
Продолжение

при $T=+40$ °C:	
Д302	1 А
Д303	3 А
Д304	4 А
Д305	8 А
при $T=+50$ °C:	
Д302	1 А
Д303	2,5 А
Д304	3 А
Д305	6,5 А
при $T=+60$ °C:	
Д302	0,9 А
Д303	2 А
Д304	2,5 А
Д305	5 А
при $T=+70$ °C:	
Д302	0,8 А
Д303	1,5 А
Д304	1,8 А
Д305	3 А
Средний прямой ток перегрузки в течение 0,5 с:	
Д302	4 $I_{пр. ср. макс}$
Д303	1,5 $I_{пр. ср. макс}$
Д304	2,5 $I_{пр. ср. макс}$
Д305	2 $I_{пр. ср. макс}$
Частота без снижения электрических режимов	5 кГц
Температура окружающей среды	-60 °C...$T_к$= =+80 °C

Допускается последовательное и параллельное соединение диодов. При последовательном соединении каждый диод должен шунтироваться резистором сопротивлением 10 ... 15 кОм. При параллельном соединении следует подбирать диоды с близкими значениями прямого падения напряжения.

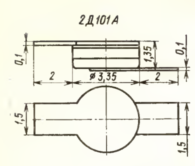


Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры



Зависимости допустимого среднего выпрямленного тока от температуры

2Д101А



Диод кремниевый, микросплавной Выпускается в металлостеклянном корпусе. Тип диода приводится на упаковке. С отрицательным электродом диода соединен приваренный вывод.

Масса диода не более 0,05 г.

Электрические параметры

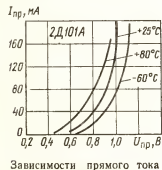
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=100$ мА, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=30$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °С	5 мкА
при $T=+85$ °С	25 мкА

Предельные эксплуатационные данные

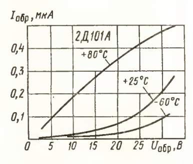
Обратное напряжение любой формы	30 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60...+25$ °С	20 мА
при $T=+95$ °С	10 мА
Импульсный прямой ток	300 мА
Температура окружающей среды	−60...+85° С

Диоды в аппаратуре применяются с заливкой эмалью ЭП-274Т после монтажа на микроплату.

Пайка выводов допускается не ближе 1 мм от корпуса; изгиб выводов диода не допускается



Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения

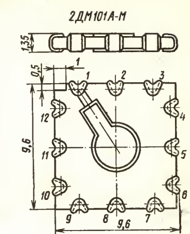
2ДМ101А-М

Диод кремниевый, микросплавной. Предназначен для применения в залитых и капсулированных микромодулях. Выпускается на керамических микромодульных платах с распайкой к пазам *1...6*, *1...4* или *2...5*. Тип диода приводится на микроплате. Положительный электрод диода соединен с пазами *1* или *2* микроплаты.

Масса диода с микроплатой не более 0,4 г.

Диоды в аппаратуре применяются в составе микромодуля с заливкой влагозащитным составом.

Температура пайки пазов микроплаты не свыше +240°С в течение не более 1 с.

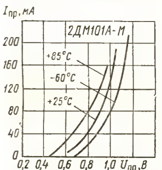


Электрические параметры

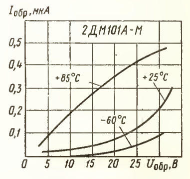
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=100$ мА, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=30$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °С	5 мкА
при $T=+85$ °С	25 мкА

Предельные эксплуатационные данные

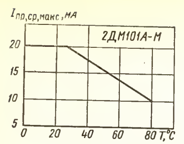
Обратное напряжение любой формы	30 В
Средний прямой ток:	
при $T=-60...+25$ °С	20 мА
при $T=+85$ °С	10 мА
Импульсный прямой ток	300 мА
Температура окружающей среды	−60...+85 °С



Зависимости допустимого прямого тока от напряжения

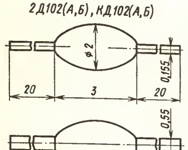


Зависимости обратного тока от напряжения



Завнсимость допустнмого прямого тока от температуры

2Д102А, 2Д102Б, КД102А, КД102Б



Дноды кремнневые, днффузнонные. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гнбкнмн выводамн. Маркнруются цветнымн точкамн у положнтельного вывода: 2Д102А — желтой, 2Д102Б — оранжевой, КД102А — зеленой, КД102Б — сннеи.

Масса днода не более 0,1 г.

Электрнческне параметры

Постоянное прямое напряженне прн $I_{пр}=50$ мА, не более:	
прн $T=+25$ °С н $T_{макс}$	1 В
прн $T=-60$ °С	1,2 В
Постоянный обратный ток прн $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
прн $T=+25$ °С:	
2Д102А, КД102А	0,1 мкА
2Д102Б, КД102Б	1 мкА
прн $T_{макс}$:	
2Д102А, КД102А	50 мкА
2Д102Б, КД102Б	75 мкА

Предельные эксплуатацнонные данные

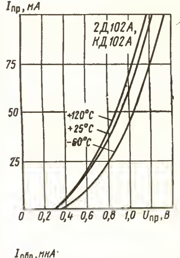
Постоянное обратное напряженне:	
2Д103А, КД102А	250 В
2Д102Б, КД102Б	300 В
Постоянный прямой нлн средний выпрямленный ток:	
прн $T=-60...+50$ °С	100 мА
при $T=+100$ °С для КД102А, КД102Б	30 мА
при $T=+120$ °С для 2Д102А, 2Д102Б	30 мА

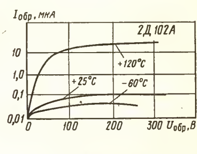
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс, $I_{пр,ср} \leqslant$ $\leqslant 30$ мА:

при $T = -60...+90$ °C	2 А
при $T = -60$ °C...$T_{макс}$	0,5 А
Температура окружающей среды:	
2Д102А, 2Д102Б	$-60... +120$ °C
КД102А, КД102Б	$-60... +100$ °C

Допускается работа диода на емкостную нагрузку. При этом действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\, I_{пр,ср,макс}$, а $I_{пр,и}$ — не более $6\, I_{пр,ср,макс}$.

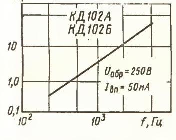
Допускается параллельное и последовательное соединение диодов. При параллельном соединении последовательно с каждым дио-



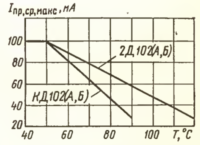


Зависимости обратного тока от напряжения

← Зависимости прямого тока от напряжения



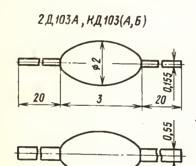
Зависимость обратного тока от частоты



Зависимости допустимого прямого тока от температуры

дом должен быть включен резистор сопротивлением 30 Ом При последовательном соединении каждый диод рекомендуется шунтировать выравнивающим конденсатором.

2Д103А, КД103А, КД103Б



Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой у положительного вывода: 2Д103А — белой; КД103А — синей; КД103Б — желтой.

Масса диода не более 0,1 г.

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$ = 50 мА, не более:	
при T = +25 °С и $T_{макс}$:	
2Д103А, КД103А	1 В
КД103Б	1,2 В
при T = −60 °С для 2Д103А	1,2 В
Импульсное прямое напряжение, не более:	
при $I_{пр,и}$ = 2 А	2,5 В
при $I_{пр,и}$ = 0,5 А	1,5 В
Время прямого восстановления при $I_{пр,и}$ = 2 А, не более:	
при T = −60 и +25 °С	1 мкА
при $T_{макс}$	50 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр}$ = 20 В и $I_{пр}$ = 50 мА, не более	4 мкс
Время прямого восстановления при $I_{пр,и}$ = 2 А, не более	1 мкс
Общая емкость диода при $U_{обр}$ = 5 В, не более	20 пФ

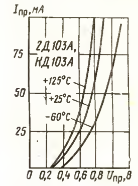
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
2Д103А	75 В
КД103А, КД103Б	50 В
Импульсное обратное напряжение 2Д103А:	
через 20 мкс после окончания импульса прямого тока	75 В
через 10 мкс после окончания импульса прямого тока	100 В
Постоянный средний прямой ток:	
при T = −60...+50 °С	100 мА

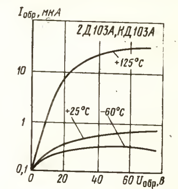
при $T = +100$ °С для КД103А, КД103Б и +125 °С для 2Д103А	30 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс и $T = -60...+90$ °С:	
при $I_{пр,ср} = 30$ мА	2 А
при $I_{пр,ср} = 60$ мА	1 А
Частота без снижения электрических режимов	20 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д103А	−60...+125 °С
КД103А, КД103Б	−60...+100 °С

Диоды допускают работу на емкостную нагрузку. При этом действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\,I_{пр,ср\,макс}$, $I_{пр,и}$ — не более $6\,I_{пр,ср,макс}$.

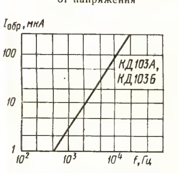
Допускается параллельное и последовательное соединение диодов. При параллельном соединении последовательно с диодом должен



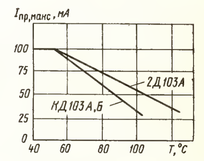
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



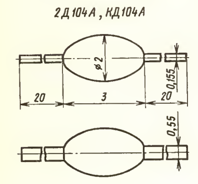
Зависимость обратного тока от частоты



Зависимости допустимого прямого тока от температуры

быть включен резистор сопротивлением 30 Ом. При последовательном соединении каждый диод необходимо шунтировать выравнивающим конденсатором.

2Д104А, КД104А



Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой у положительного вывода: 2Д104А — белой; КД104А — красной.

Масса диода не более 0,1 г.

Электрические параметры

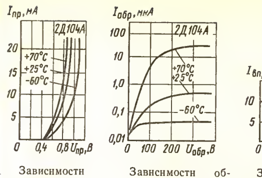
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА, не более:	
при $T=+25$ и $+70$ °С	1 В
типовое значение	0,79* В
при $T=-60$ °С	1,3 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=300$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °С	3 мкА
при $T=+70$ °С	100 мкА
Время обратного восстановления:	
при $I_{пр}=10$ мА и $U_{обр}=20$ В, не более	4 мкс
типовое значение	3* мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное значение	300 В
Постоянный прямой ток или средний выпрямительный ток:	
до $f=10$ кГц	10 мА
при $f=20$ кГц	5 мА
Импульсный прямой ток при $I_{пр,ср}=50$ мА в течение 1 с	1 А
Частота без снижения электрических режимов	20 кГц
Температура окружающей среды	$-60\ldots+70$ °С

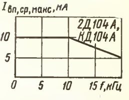
Допускается параллельное соединение диодов без добавочных резисторов, а также последовательное соединение, при котором рекомендуется каждый диод шунтировать выравнивающим конденсатором.

Допускается заливка диода диэлектрическими компаундами при температуре не свыше +120 °С.



Зависимости прямого тока от напряжения

Зависимости обратного тока от напряжения



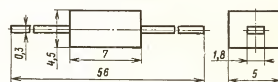
Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от частоты

КД105Б, КД105В, КД105Г

Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой на корпусе: КД105В — зеленой; КД105Г — красной; у КД105Б точка отсутствует. Положительный вывод диода обозначается желтой полоской.

Масса диода не более 0,3 г.

КД 105(Б-Г)



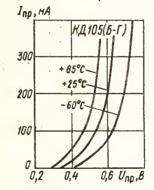
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}$=300 мА, не более	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	100 мкА
при $T=+85$ °С	300 мкА

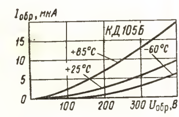
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
при $T=-55...+55$ °С:	
КД105Б	400 В
КД105В	600 В
КД105Г	800 В

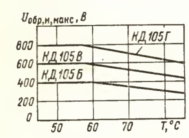
при $T=+85\,°C$	
КД105Б	300 В
КД105В	450 В
КД105Г	600 В
Средний прямой ток	300 мА
Импульсный прямой ток (однократная перегрузка) при $t_и \leqslant 20$ мкс	15 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	−55...+85 °С

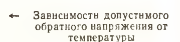


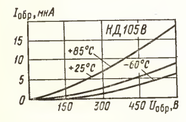
Зависимости прямого тока от напряжения



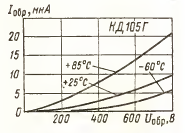
Зависимости обратного тока от напряжения




Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры



Зависимости обратного тока от напряжения



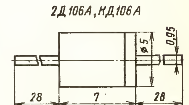
Зависимости обратного тока от напряжения

Прн работе на емкостную иагрузку действующее значенне прямого тока не должио превышать 1,57 $I_{пр,ср\ макс}$.

2Д106А, КД106А

Диоды кремниевые, диффузиоиные. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами Тип диода и схема соедииеиия электродов с выводамн приводятся иа корпусе.

Масса диода не более 1 г.



Электрические параметры

Постояииое прямое напряжение при $I_{пр}=300$ мА, ие более:	
прн $T=+25$ °С н $T_{макс}$	1 В
прн $T=-60$ °С	1,5 В
Постояииый обратиый ток прн $U_{обр}=100$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °С	10 мкА
прн $T_{макс}$	100 мкА
Время обратиого восстановления, ие более	0,45 мкс
типовое значение	0,385* мкс
Общая емкость диода:	
при $U_{обр}=5$ В	74...121,5... ...153 пФ
при $U_{обр}=100$ В	24...41,8... ...51 пФ

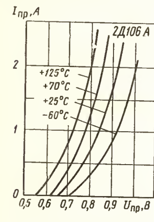
Предельиые эксплуатациоииые даииые

Постояииое и импульсиое обратное напряжеиие	100 В
Постояииый прямой или средний выпрямлениый ток:	
при $T=-60..+70$ °С	300 мА
при $T_{макс}$	100 мА
Импульсиый прямой ток прн $t_{и}\leqslant 500$ мкс и $f\leqslant 200$ Гц:	
при $T=-60...+70$ °С	3 А
при $T_{макс}$	1 А
при $t_{и}\leqslant 100$ мс, $Q>1000$	3 А
Средияя рассеиваемая мощность:	
при $T=-60...+70$ °С	750 мВт
при $T_{макс}$	100 мВт
Частота без сниження электрических режимов:	
синусоидальиого напряжения	30 кГц
меандра с $t_{ф}\geqslant 1$ мкс	10 кГц
Тепловое сопротивление переход — среда	140 °С/Вт
Температура окружающей среды:	
2Д106А	−60... +125 °С
КД106А	−60... + 85 °С

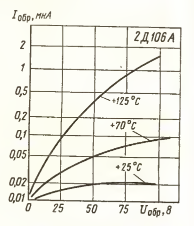
Диоды допускают разовые перегрузки импульсами обратного тока не свыше 3 А длительностью не более 50 мкс.

Допускается применение диодов в режиме меандра с длительностью фронта переключения не менее 1 мкс на частотах до 50 кГц.

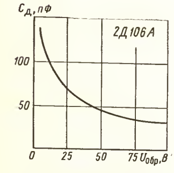
Допускается параллельное соединение диодов при условии обеспечения отсутствия перегрузки диодов по прямому току, а также последовательное соединение при условии, что обратное напряжение на каждом диоде не превысит допустимого значения.



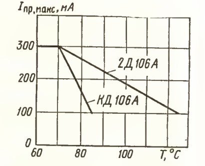
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимость общей емкости диода от напряжения

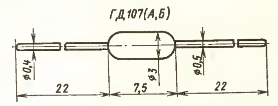


Зависимости допустимого прямого тока от температуры

ГД107А, ГД107Б

Диоды германиевые, точечные. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой у положительного вывода: ГД107А — черной; ГД107Б — серой.

Масса диода не более 0,3 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА для ГД107А и $I_{пр}=1,5$ мА для ГД107Б, не более:

при $T=+25$ и $+60$ °С:	
ГД107А	1 В
ГД107Б	0,4 В
при $T=-60$ °С:	
ГД107А	1 В
ГД107Б	0,7 В

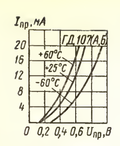
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=10$ В для ГД107А и $U_{обр}=20$ В для ГД107Б, не более:

при $T=-60...+25$ °С:	
ГД107А	20 мкА
ГД107Б	100 мкА
при $T=+60$ °С:	
ГД107А	200 мкА
ГД107Б	1000 мкА

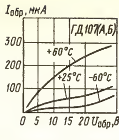
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
ГД107А	15 В
ГД107Б	20 В
Средний прямой ток[1]:	
при $T=-60...+35$ °С	20 мА
при $T=+60$ °С	17 мА
Температура окружающей среды	$-60...+60$ °С

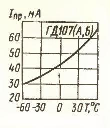
[1] В диапазоне температур +35...+60 °С $I_{пр, ср, макс}$, мА, определяется по формуле $I_{пр, ср, макс}=17+0,12(60-T)$.



Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения

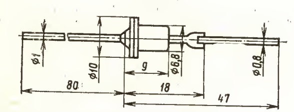


Зависимость прямого тока от температуры

2Д108А, 2Д108Б

Диоды кремниевые, диффузионные, лавинные. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.



Электрические параметры

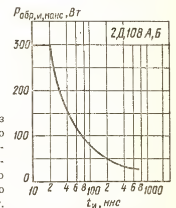
Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $T=+25$ °С, $I_{пр}=100$ мА	1,5 В
при $T=+125$ °С, $I_{пр}=50$ мА	1,5 В
при $T=-60$ °С, $I_{пр}=100$ мА	2 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр.макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	150 мкА
при $T=+125$ °С	500 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
2Д108А	800 В
2Д108Б	1000 В
Постоянный (средний) прямой ток[1]:	
при $T=-60...+55$ °С	100 мА
при $T=+85$ °С	75 мА
при $T=+125$ °С	50 мА

Импульсный прямой ток[1]:	
в течение 1,5 с, $f=50$ Гц, время между импульсами не менее 30 мин:	
при $T=-60...+55$ °С	0,9 А
при $T=+85$ °С	0,6 А
при $T=+125$ °С	0,4 А
в течение 0,05 с, $f=50$ Гц, время между импульсами не менее 30 мин:	
при $T=-60...+55$ °С	3 А
при $T=+85$ °С	2,3 А
при $T=+125$ °С	1,5 А
Средняя обратная рассеиваемая мощность	0,15 Вт
Импульсная обратная рассеиваемая мощность при $t_и \leqslant 20$ мкс (на уровне 0,5), время между импульсами не менее 2 мин	300 Вт
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура перехода	+140 °С
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

[1] В интервалах температур +55...+85 и +85...+125 °С ток снижается линейно.



Зависимость допустимой импульсной обратной рассеиваемой мощности от длительности импульса

Допускается последовательное (без шунтирования) соединение диодов до напряжения 30 кВ, а также параллельное соединение при условии, обеспечивающем исключение перегрузок любого параллельно подключенного диода по максимально допустимому прямому току.

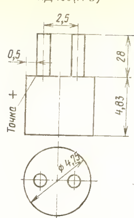
При работе диодов на емкостную нагрузку действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\, I_{пр,ср,макс}$.

КД109А, КД109Б, КД109В

Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе. Положительный вывод диода обозначается цветной точкой.

Масса диода не более 1 г.

КД 109(А-В)

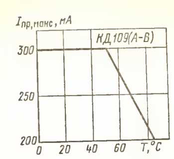


Электрические параметры

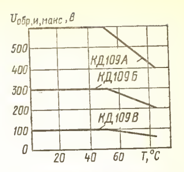
Средиее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=300$ мА, ие более	1 В
Средний обратиый ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, ие более:	
при $T=-40...+25$ °С	100 мкА
при $T=+85$ °С	300 мкА

Предельные эксплуатационые данные

Импульсиое обратиое напряжение:	
при $T=-40...+50$ °С:	
КД109А	100 В
КД109Б	300 В
КД109В	600 В
при $T=+85$ °С:	
КД109А	70 В
КД109Б	200 В
КД109В	400 В
Средиий и постояиный прямой ток:	
при $T=-40...+50$ °С	300 мА
при $T=+85$ °С	200 мА
Температура окружающей среды	$-40\ldots+85$ °С



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

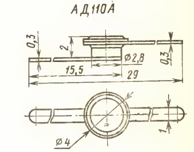


Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры

АД110А

Диод арсенидогаллиевый, мезадиффузионный. Выпускается в металлокерамическом корпусе с гибкими ленточными выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на упаковке.

Масса диода не более 0,15 г.

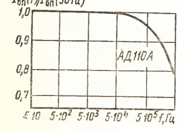


Электрические параметры

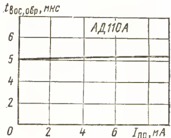
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА, не более:	
при $T=+25$ и $+85$ °C	1,5 В
при $T=-60$ °C	1,8 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=20$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °C	5 мкА
при $T=+85$ °C	100 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр}=10$ мА и $U_{обр}=10$ В, не более	10 мкс
Дифференциальное сопротивление при $I_{пр}=10$ мА, не более	20 Ом
Общая емкость диода, не более	3 пФ

Предельные эксплуатационные данные

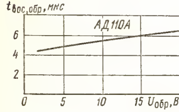
Постоянное обратное напряжение	30 В
Импульсное обратное напряжение	50 В
Постоянный прямой ток:	
при $T = -60...+35$ °С	10 мА
при $T = +85$ °С	5 мА
Частота без снижения электрических режимов	1 МГц
Тепловое сопротивление переход — среда	350 °С/Вт
Температура перехода	+100 °С
Температура окружающей среды	−60...+85 °С



Зависимость выпрямленного тока от частоты

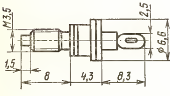


Зависимость времени обратного восстановления от тока



Зависимость времени обратного восстановления от напряжения

АД112А



Диод арсенидогаллиевый, диффузионный. Выпускается в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 1,5 г.

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=300 мА, не более	3 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=50 В, не более:	
при T=—60...+25 °С	0,1 мА
при T=+200 °С	0,3 мА

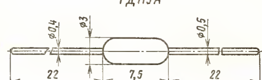
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	50 В
Постоянный прямой ток	300 мА
Температура окружающей среды	—60... +250 °С

ГД113А

Диод германиевый, микросплавной. Выпускается в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 0,3 г.



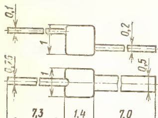
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=30 мА, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=80 В, не более	250 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
при T=—60...+25 °С	115 В
при T=+60 °С	45 В
Средний выпрямленный ток:	
при T=—60...+25 °С	15 мА
при T=+60 °С	12 мА
Импульсный прямой ток:	
при T=—60...+25 °С	48 мА
при T=+60 °С	38 мА
Температура окружающей среды	—60...+60 °С

2Д115А-1



Диод кремниевый, мезапланарный. Предназначен для гашения ЭДС самоиндукции электромагнитных реле. Бескорпусный, без кристаллодержателя с гибкими серебряными выводами; широкий вывод соединен с отрицательным электродом диода.

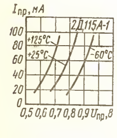
Масса диода не более 0,05 г.

Электрические параметры

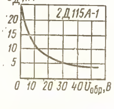
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более:	
при $T=-60$ °C	1,5 В
при $T=+25...+125$ °C	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=100$ В:	
при $T=-60...+25$ °C	1 мкА
при $T=+125$ °C	30 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр}=40$ В и $I_{пр}=30$ мА, не более	1,6 мкс
Общая емкость $U_{обр}=0$, не более	45 пФ

Предельные эксплуатационные данные

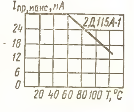
Постоянное обратное напряжение	100 В
Постоянный прямой ток:	
при $T=-60...+60$ °C	30 мА
при $T=+125$ °C	15 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мс и $f \leqslant 10$ Гц	100 мА
Температура окружающей среды	−60... +125 °C



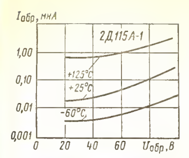
Зависимости прямого тока от напряжения

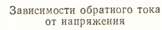


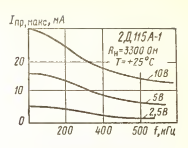
Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимость допустимого прямого тока от температуры




Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимости допустимого прямого тока от частоты

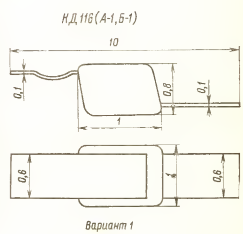
При монтаже диодов не допускается натяжение выводов.

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 1,5 мм от защитного покрытия. При сварке (пайке) выводов необходим теплоотвод между местом сварки (пайки) и диодом, обеспечивающий температуру кристалла не свыше +125 °С.

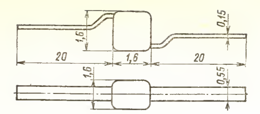
КД116А-1, КД116Б-1

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре для гашения ЭДС самоиндукции электромагнитных реле, а также преобразования переменного напряжения частотой до 200 кГц (КД116А-1) и до 20 кГц (КД116Б-1). Бескорпусные, с гибкими выводами. Выпускаются в двух конструктивных вариантах. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на индивидуальной таре. Положительный вывод диодов КД116Б-1 маркируется краской синего цвета.

Масса диода не более 0,1 г.



Вариант 1



Вариант 2

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:	
КД116А-1 при $I_{пр}=25$ мА, $T=+25$ °С	0,73*...0,75*...0,95 В
$T=+125$ и -60 °С, не более	0,95 В
КД116Б-1 при $I_{пр}=50$ мА, $T=+25$ °С	0,79*...0,81*...1,0 В
$T=+100$ °С, не более	1 В
$T=-60$ °С, не более	1,2 В
Постоянный обратный ток, не более:	
КД116А-1 при $T=+25$ °С, $U_{обр}=100$ В	1 мкА
$T=125$ °С, $U_{обр}=80$ В	50 мкА
КД116Б-1 при $T=+25$ °С, $U_{обр}=50$ В	0,4 мкА
$T=+100$ °С, $U_{обр}=50$ В	10 мкА
Время обратного восстановления:	
КД116А-1 при $U_{обр}=40$ В, $I_{пр}=30$ мА, $I_{отсч}=3$ мА	0,45*...0,6*...1,5 мкс
КД116Б-1 при $U_{обр,и}=20$ В, $I_{пр,и}=50$ мА, $I_{отсч}=1$ мА	1,4*...3*...4 мкс

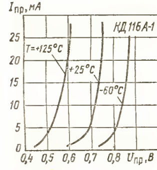
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
КД116А-1	100 В
КД116Б-1	50 В
Средний выпрямленный ток[1,2]:	
КД116А-1 при $T=-60...+60$ °С	25 мА
$T=+125$ °С	8 мА
КД116Б-1 при $T=-60...+50$ °С	100 мА
$T=+100$ °С	30 мА
Импульсный прямой ток[1]) при $t_и \leqslant 100$ мс и $f \leqslant 5$ Гц:	
КД116А-1 при $T=-60...+60$ °С	110 мА
$T=+125$ °С	100 мА
КД116Б-1 при $T=-60...+50$ °С	110 мА
$T=+100$ °С	100 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мс и $f \leqslant 1$ Гц:	
КД116А-1 при $T=-60...+60$ °С	170 мА
$T=+100$ °С	130 мА

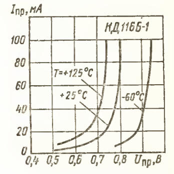
Средняя рассеиваемая мощность[1]:	
КД116А-1 при $T = -60...+60$ °С	24 мВт
$T = +125$ °С	7,5 мВт
КД116Б-1 при $T = -60...+50$ °С	24 мВт
$T = +100$ °С	7,5 мВт
Температура окружающей среды:	
КД116А-1	$-60\ldots+125$ °С
КД116Б-1	$-60\ldots+100$ °С

[1] В интервалах температур +60...+125 °С для КД116А-1 и +50...+100 °С для КД116Б-1 ток (мощность) снижаются линейно.

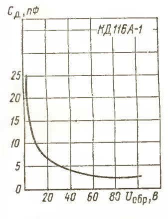
[2] При использовании диодов КД116А-1 на частотах до 200 кГц снижение выпрямленного тока по сравнению со значением на частоте 1 кГц не превышает 0,6. У диодов КД116Б-1 значение выпрямленного тока не снижается до частоты 20 кГц.



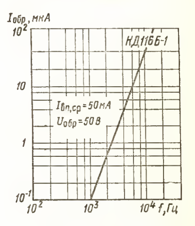
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости прямого тока от напряжения



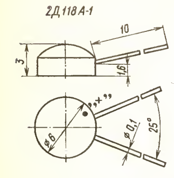
Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимость обратного тока от частоты

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 2 мм от защитного покрытия. Изгиб выводов — не ближе 1 мм.

2Д118А-1



Диод кремниевый, диффузионный. Предназначен для применения в герметизированной аппаратуре. Бескорпусный, с защитным покрытием и гибкими выводами. Тип диода приводится иа упаковке. Положительный вывод обозначается точкой.

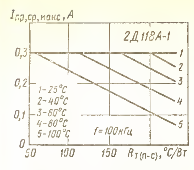
Масса диода не более 0,5 г.

Электрические параметры

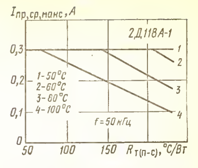
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=0{,}3$ А, не более:	
при $T=-60$ °C	1,2 В
при $T=+25$ и $+100$ °C	1 В
Постоянный обратиый ток при $U_{обр}=200$ В, не более:	
при $T=-60...+25$ °C	50 мкА
при $T=+100$ °C	2000 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр}=1$ А и $U_{обр}=20$ В, не более	0,3 мкс

Предельиые эксплуатациоиные даниые

Обратное напряжение	200 В
Постоянный прямой или средний выпрямленный ток при $R_т\leqslant250$ °C/Вт:	
при $T=-60...+25$ °C	0,3 А
при $T=+100$ °C	0,1 А
Импульсиый прямой ток при $t_и\leqslant1$ мс и $Q\leqslant1000$	10 А
Частота без снижения электрических режимов (в режиме меандра с $t_ф\leqslant0{,}2$ мкс с активной нагрузкой)	100 кГц
Тепловое сопротивление переход—подложка, не более	60 °C/Вт
Температура окружающей среды	—60... +100 °C

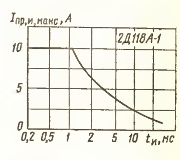


Зависимости допустимого прямого тока от теплового сопротивления



Зависимости допустимого прямого тока от теплового сопротивления

Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса →



Установка диода в гибридную схему осуществляется приклейкой на держатель или подложку с последующей припайкой выводов к контактным площадкам.

2Д120А, 2Д120А1

Диоды кремниевые, планарно-диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в пластмассовом (2Д120А) и металлостеклянном (2Д120А1) корпусах с гибкими выводами. Тип диода 2Д120А приводится на групповой таре. На корпусе диода со стороны положительного вывода наносится точка. Тип диода 2Д120А1 и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода 2Д120А не более 0,25 г, 2Д120А1 не более 0,6 г.

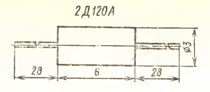
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=300$ мА, не более:
- при $T=+25$ °C . . . . 1 В
- при $T=-60$ °C . . . . 1,2 В

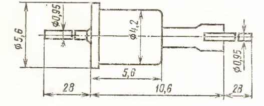
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=100$ В, не более:
- при $T=+25$ °C . . . . 2 мкА
- при $T=+100$ °C . . . . 20 мкА

Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=20$ В, $I_{пр,и}=1$ А, $I_{обр}=0,1$ А, $R_н=20$ Ом, не более . . 300 нс

2Д120А



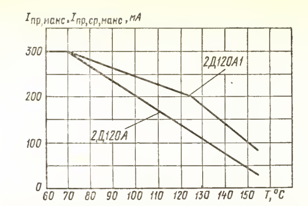
2Д120А1



Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение	100 В
Постоянный (средний) ток[1]:	
при $T=-60...+70$ °С	300 мА
при $T=+100$ °С для 2Д120А	200 мА
при $T=+125$ °С для 2Д120А1	200 мА
при $T=+155$ °С для 2Д120А	25 мА
2Д120А1	80 мА
Импульсный прямой ток[1]:	
при $t_и \leqslant 500$ мкс и $f \leqslant 200$ Гц:	
при $T=-60...+70$ °С	3 А
при $T=+100$ °С	1 А
при $t_и \leqslant 100$ мс и $Q \geqslant 1000$	3 А
Частота без снижения электрических режимов при работе на активную нагрузку в режиме меандра при $t_ф \geqslant 1$ мкс	100 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д120А	$-60...+175$ °С
2Д120А1	$-60...+155$ °С

[1] В диапазонах температур +70...+100 и +100...+155 °С ток снижается линейно.

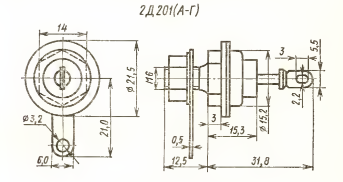


Зависимости допустимого прямого тока от температуры

2Д201А, 2Д201Б, 2Д201В, 2Д201Г

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1,1 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.

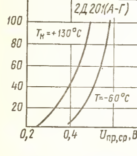


Электрические параметры

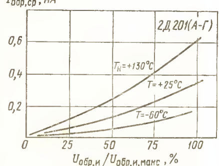
Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср} = I_{пр,ср,макс}$, не более	1 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, не более	3 мА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсиое обратное напряжение:	
2Д201А, 2Д201Б	100 В
2Д201В, 2Д201Г	200 В
Средний прямой ток:	
2Д201А, 2Д201В	5 А
2Д201Б, 2Д201Г	10 А
Перегрузка по среднему прямому току при f=50 Гц:	
в течение 0,5 с при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и T= =−60 °С...$T_к$=+130 °С:	
2Д201А, 2Д201В	15 А
2Д201Б, 2Д201Г	30 А
в течение 20 мс при $U_{обр,и}=0{,}2U_{обр,и,макс}$ и T= =−60 °С...$T_к$=+130 °С:	
2Д201А, 2Д201В	25 А
2Д201Б, 2Д201Г	50 А
в течение 20 мс при $U_{обр,и}=0{,}2U_{обр,и,макс}$ и T= =+50 °С:	
2Д201А, 2Д201В	50 А
2Д201Б, 2Д201Г	100 А
Частота без снижения электрических режимов . .	1,1 кГц
Температура перехода	+150 °С
Температура окружающей среды	−60 °С...$T_к$= =+130 °С



Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения

При креплении диодов усилие затяжки должно быть ие более 1,96 Н·м (0,2 кгс·м). При этом запрещается прилагать к изолированному выводу диода усилие, превышающее 9,8 Н (1 кгс), что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора. Размеры радиатора (теплоотвода) рассчитываются из условия, что диод является точечным источником теплоты, рассеивающим мощность $2U_{пр,ср}I_{пр,ср}$.

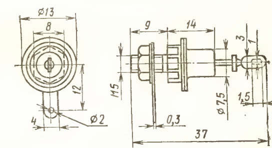
При последовательном соединении диодов рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый резистором сопротивлением 10...15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.

2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2Д202М, 2Д202Р, КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 5 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 5,2 г, с комплектующими деталями не более 7 г.

2Д202, КД202



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $f=50$ Гц, не более:	
при $I_{пр,ср}=3$ А для 2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2ДК02М, 2Д202Р	1 В
при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$ для КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	0,9 В
Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $f=50$ Гц, не более:	
2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2Д202М, 2Д202Р	1 мА
КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	0,8 мА

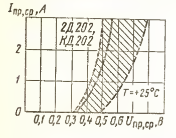
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	0,7 $U_{обр. и. макс}$
Импульсное обратное напряжение:	
КД202А	50 В
2Д202В, КД202В	100 В
2Д202Д, КД202Д	200 В
2Д202Ж, КД202Ж	300 В
2Д202К, КД202К	400 В
2Д202М, КД202М	500 В
2Д202Р, КД202Р	600 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+75$ °С	5 А
при $T=+130$ °С	3 А

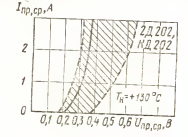
Продолжение

Перегрузка по среднему прямому току при $f=50$ Гц в течение 1,5 с для КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	9 А
Импульсный прямой ток при $f=50$ Гц для 2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2Д202М, 2Д202Р:	
при $t_и \leqslant 10$ мс	30 А
в течение 1,5 с	9 А
Частота без снижения электрических режимов .	1200 Гц
Частота со снижением среднего прямого тока . .	5000 Гц
Рассеиваемая мощность при $T=+25$ °С для КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	6* В
Тепловое сопротивление переход—корпус для КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	3,5* С/Вт
Температура перехода	+150 °С
Температура окружающей среды	—60 °С...$T_к$= =+130 °С

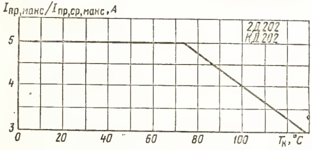
При монтаже на теплоотвод или шасси диод должен удерживаться ключом за шестигранное основание, усилие затяжки не должно превышать 1,47 Н·м (0,15 кгс·м). Запрещается прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 0,98 Н (0,1 кгс), что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.



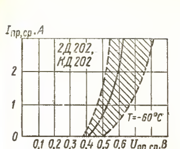
Зона возможных положений зависимости прямого тока от напряжения



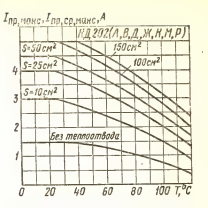
Зона возможных положений Зависимости прямого тока от напряжения



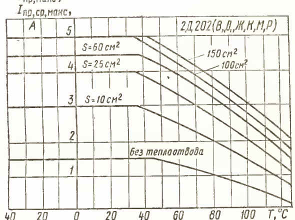
Зависимость допустимого прямого тока от температуры корпуса



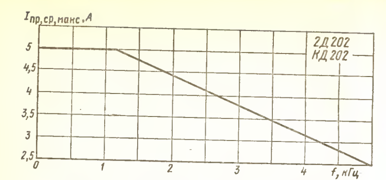
Зона возможных положений зависимости прямого тока от напряжения



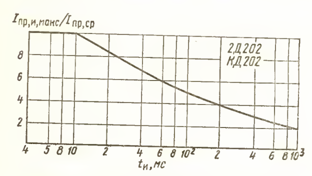
Зависимости допустимого прямого тока от температуры S — площадь теплоотвода



Зависимости допустимого прямого тока от температуры S — площадь теплоотвода



Зависимость допустимого прямого тока от частоты



Зависимость допустимой перегрузки по импульсному прямому току от длительности импульса

2Д203А, 2Д203Б, 2Д203В, 2Д203Г, 2Д203Д, КД203А, КД203Б, КД203В, КД203Г, КД203Д

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 5 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

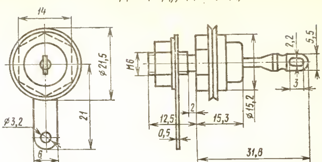
Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.

Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$ и $f=50$ Гц, не более . . . . 1 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $f=50$ Гц, не более . . . . 1,5 мА

2Д203(А-Д), КД203(А-Д)



Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
при $T = -60$ °С...$T_к = +130$ °С:	
2Д203А	420 В
2Д203Б, 2Д203В	560 В
2Д203Г, 2Д203Д	700 В
при $T = -60$ °С...$T_к = +100$ °С:	
КД203А	420 В
КД203Б, КД203В	560 В
КД203Г, КД203Д	700 В
Импульсное обратное напряжение:	
при $T = -60$ °С...$T_к = +130$ °С:	
2Д203А	600 В
2Д203Б, 2Д203В	800 В
2Д203Г, 2Д203Д	1000 В
при $T = -60$ °С...$T_к = +100$ °С:	
КД203А	600 В
КД203Б, КД203В	800 В
КД203Г, КД203Д	1000 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
при $T = -60$ °С...$T_к = +50$ °С для 2Д203А, 2Д203Б, 2Д203В, 2Д203Г, 2Д203Д, КД203А, КД203Б, КД203В, КД203Г, КД203Д	10 А
при $T_к = +100$ °С:	
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д, КД203А, КД203В, КД203Д	10 А
2Д203Б, 2Д203Г, КД203Б, КД203Г	5 А
при $T_к = +130$ °С:	
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	5 А
2Д203Б, 2Д203Г	2 А
Перегрузка по среднему прямому току при $f = 50$ Гц: в течение 1,5 с при $U_{обр,и} \leqslant U_{обр,и,макс}$:	
при $T = -60$ °С...$T_к = +50$ °С для КД203А, КД203Б, КД203В, КД203Г, КД203Д	30 А
при $T_к = +100$ °С:	
КД203А, КД203В, КД203Д	30 А

Продолжение

КД203Б, КД203Г	15 А
в течение 50 мс при $U_{обр} \leqslant 0{,}2U_{обр,и,макс}$:	
при $T = -60$ °С...$T_к = +50$ °С для КД203А, КД203Б, КД203В, КД203Г, КД203Д . . .	50 А
при $T_к = +100$ °С:	
КД203А, КД203В, КД203Д	50 А
КД203Б, КД203Г	25 А
Импульсный прямой ток при $f = 50$ Гц в течение $t_и = 1{,}5$ с, $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$:	
при $T = -60$ °С...$T_к + 50$ °С для 2Д203А, 2Д203Б, 2Д203В, 2Д203Г, 2Д203Д	30 А
при $T_к = +100$ °С:	
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	30 А
2Д203Б, 2Д203Г	15 А
при $T_к = +130$ °С:	
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	15 А
2Д203Б, 2Д203Г	6 А
Импульсный прямой ток при $f = 50$ Гц в течение $t_и = 50$ мс, $U_{обр,и} \leqslant 0{,}2U_{обр,и,макс}$:	
при $T = +25$ °С для 2Д203А, 2Д203Б, 2Д203В, 2Д203Г, 2Д203Д	100 А
при $T = -60$ °С...$T_к = +50$ °С для 2Д203А, 2Д203Б, 2Д203В, 2Д203Г, 2Д203Д	50 А
при $T_к = +100$ °С:	
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	50 А
2Д203Б, 2Д203Г	25 А
при $T_к = +130$ °С:	
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	25 А
2Д203Б, 2Д203Г	10 А
Частота без снижения электрических режимов . .	1000 Гц
Средняя рассеиваемая мощность при $T = +25$ °С .	20* Вт
Тепловое сопротивление переход—корпус . . .	2,5* °С/Вт
Температура перехода	+140 °С
Температура окружающей среды	-60 °С...$T_к = +130$ °С

При монтаже на теплоотвод или шасси диод должен удерживаться ключом за шестигранное основание. Усилие затяжки не должно превышать 1,96 Н·м (0,2 кгс·м). При монтаже запрещается прилагать к изолированному выводу диода усилие, превышающее 4,9 Н (0,5 кгс).

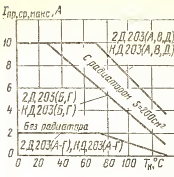
Допускается последовательное и параллельное включение диодов при наличии шунтирующих и добавочных резисторов. Сопротивление резисторов рассчитываются по формулам:

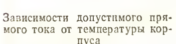
$$R_ш \leqslant \frac{n}{n-1} \frac{U_{обр,макс}}{I_{пр,ср,макс}} \left(1 - \frac{U_{обр}}{U_{обр,макс}}\right);$$

$$R_{доб} \geqslant \frac{(n-1)(U_{пр,ср,макс} - U_{пр,ср})}{nI_{пр,ср,макс} - \varepsilon I_{пр,ср}},$$

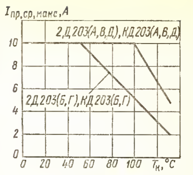
где n — число включаемых диодов; ε — коэффициент использования диодов по току.

При работе диодов на емкостную нагрузку действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57I_{пр,ср,макс}$.

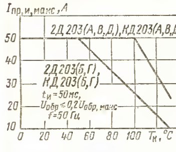




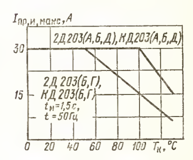
Зависимости допустимого прямого тока от температуры корпуса



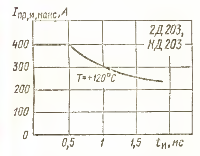
Зависимости допустимого прямого тока от температуры корпуса



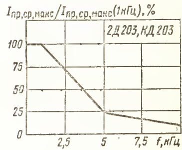
Зависимости допустимого импульсного прямого тока от температуры корпуса



Зависимости допустимого импульсного прямого тока от температуры корпуса



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

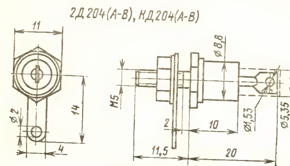


Зависимость допустимого прямого тока от частоты

2Д204А, 2Д204Б, 2Д204В, КД204А, КД204Б, КД204В

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 50 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 6 г, с комплектующими деталями не более 7,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=0,6 А, не более:	
при T=+25 °С	1,4 В
при T=−60 °С	1,6 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр,и}$=2 А, $I_{пр,ср}$=30 мА, f=1500 Гц, $t_и$=10 мкс, $t_ф \leqslant 4$ мкс для 2Д204А, 2Д204Б, 2Д204В, не более	2 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при T=+25 и −60 °С:	
2Д204А, КД204А	150 мкА
2Д204Б, КД204Б	100 мкА
2Д204В, КД204В	50 мкА
при T=+85 °С:	
КД204А	2 мА
КД204Б	1 мА
КД204В	0,5 мА
при T=+125 °С:	
2Д204А	2 мА
2Д204Б	1 мА
2Д204В	0,5 мА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=30 В, $I_{пр,и}$=1 А, $t_и$=10 мкс, $t_ф \leqslant 0,5$ мкс, не более	1,5 мкс

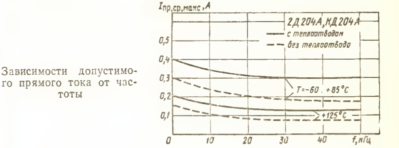
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
2Д204А, КД204А	400 В
2Д204Б, КД204Б	200 В
2Д204В, КД204В	50 В

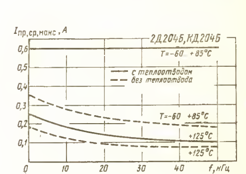
Постоянный (средний) прямой ток с теплоотводом при $T = -60...+85$ °С:	
2Д204А, КД204А при $f \leqslant 1$ кГц	0,4 А
$f = 50$ кГц	0,3 А
2Д204Б, КД204Б при $f \leqslant 50$ кГц	0,6 А
2Д204В, КД204В при $f \leqslant 50$ кГц	1 А
Импульсный прямой ток при длительности импульса не более половины периода и $t_ф \geqslant 1$ мкс	2 $I_{пр,\,макс}$
Частота без снижения электрических режимов:	
2Д204А, КД204А	1 кГц
2Д204Б, 2Д204В, КД204Б, КД204В	50 кГц
Частота со снижением прямого тока для 2Д204А, КД204А	50 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д204А, 2Д204Б, 2Д204В	−60...+125 °С
КД204А, КД204Б, КД204В	−60...+85 °С

При любых условиях эксплуатации температура корпуса диода не должна превышать +130 °С. В качестве теплоотвода рекомендуется использовать черненый дюралюминий толщиной 2...2,5 мм и площадью 50 см² на один диод.

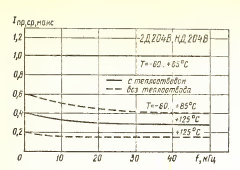
Допускаются однократные перегрузки по прямому току до $10 I_{пр}$ в течение 10 мкс.

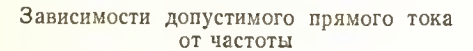


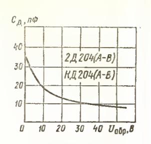
Зависимости допустимого прямого тока от частоты



Зависимости допустимого прямого тока от частоты




Зависимости допустимого прямого тока от частоты



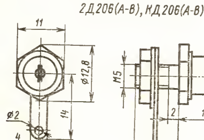
Зависимость общей емкости диода от напряжения

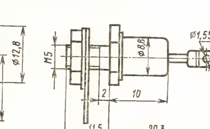
2Д206А, 2Д206Б, 2Д206В, КД206А, КД206Б, КД206В

Диоды кремниевые, мезадиффузионные, лавинные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 20 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 9 г.

2Д206(А-В), КД206(А-В)





Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=1$ А:	
при $T=+25$ °С	0,6*...0,9*...1,2 В
при $T=+125$ °С, не более	1,2 В
при $T=-60$ °С, не более	1,5 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр,и}=5$ А, $t_и=50$ мкс для 2Д206А, 2Д206Б, 2Д206В	0,7*...1*...1,5 В
Пробивное напряжение* при $I_{обр}=2$ мА:	
2Д206А, КД206А	500...750* В
2Д206Б, КД206Б	600...950* В

Продолжение

2Д206В, КД206В	700...1250* В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	0,7 мА
при $T=+125$ °С	1,5 мА
Время обратного восстановления при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, $I_{пр,и}=5$ А, не более . .	10* мкс
Время прямого восстановления при $I_{пр,и}=100$ А для КД206А, ДК206Б, КД206В, не более	10 мкс

Предельные эксплуатационные данные

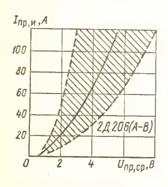
Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
2Д206А, КД206А	400 В
2Д206Б, КД206Б	500 В
2Д206В, КД206В	600 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
2Д206А, 2Д206Б, 2Д206В:	
при $T=-60$°С...$T_к=+85$ °С	5 А
при $T_к=+130$ °С	1 А
КД206А, КД206Б, КД206В:	
при $T=-60$°С...$T_к=+70$ °С	10 А
при $T_к=+85$ °С	5 А
при $T_к=+125$ °С	1 А
Импульсный прямой ток:	
2Д206А, 2Д206Б, 2Д206В при $t_и \leqslant 100$ мкс, $f \leqslant 1000$ Гц, $I_{пр,ср} \leqslant 2$ А:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	100 А
при $T_к=+130$ °С	20 А
КД206А, КД206Б, КД206В при $t_и \leqslant 100$ мкс, $f \leqslant 1000$ Гц	100 А
Импульсный (однократный) прямой ток:	
2Д206А, 2Д206Б, 2Д206В при $t_и=0{,}75...0{,}25$ с:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	15 А
при $T_к=+130$ °С	3 А
КД206А, КД206Б, КД206В при $t_и \leqslant 100$ мкс .	500 А
Импульсный обратный ток при $t_и=50$ мкс:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	
2Д206А	2 А
2Д206Б	1 А
2Д206В	0,5 А
при $T_к=+130$ °С:	
2Д206А	0,4 А
2Д206Б	0.2 А
2Д206В	0,1 А
при $t_и=50$ мкс для КД206А, КД206Б, КД206В .	3 А
при $t_и=20$ мкс для КД206А, КД206Б, КД206В .	5 А
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	10 Вт
при $T_к=+130$ °С	1,5 Вт
Частота без снижения электрических режимов . .	1000 Гц
Температура корпуса	+130 °С
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

Допускается последовательное соединение диодов (без шунтирования) для обеспечения постоянного (импульсного) обратного напряжения до 40 кВ.

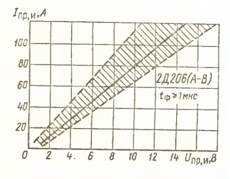
Допускается использование диодов в диапазоне частот до 20 кГц в режимах по импульсному и среднему прямым токам, определяемым из условий приведенной ниже таблицы. При этом длительность фронта импульса прямого тока должна быть не менее 1 мкс.

Длительность импульса прямого тока, мкс, не более	Частота, кГц	Импульсный прямой ток, А, не более	Средний прямой ток, А, не более	
			$T = -60°$ С... $T_к = +85°$ С	$T_к = +$ $+130°$ С*
100	≤5	100	2	0,4
50	5...10	100	2	0,4
25	10...20	100	2	0,4
1000	≤0,5	15	5	1
500	0,5...1	15	5	1
100	1...5	15	5	1
20	5...10	15	5	1
10	10...20	15	5	1

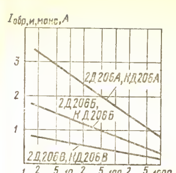
* В диапазоне температур корпуса +85...+130 °С предельные значения импульсного и среднего прямых токов снижаются линейно.



Зона возможных положений зависимости импульсного прямого тока от напряжения



Зона возможных положений зависимости импульсного прямого тока от напряжения

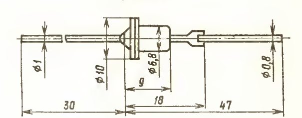


Зависимости допустимого импульсного обратного тока от длительности импульса

2Д207А

Диод кремниевый, диффузионный, лавинный. Выпускается в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2 г.



Электрические параметры

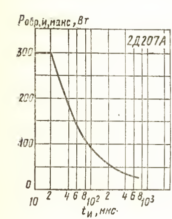
Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $T=+25$ °С и $I_{пр}=500$ мА	1,5 В
при $T=+125$ °С и $I_{пр}=200$ мА	1,5 В
при $T=-60$ °С и $I_{пр}=500$ мА	2 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	150 мкА
при $T=+125$ °С	500 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение	600 В
Постоянный (средний) прямой ток[1]:	
при $T=-60...+55$ °С	500 мА
при $T=+85$ °С	300 мА
при $T=+125$ °С	200 мА

Импульсный прямой ток[1]:	
в течение 1,5 с, f=50 Гц (время между импульсами не менее 30 мин):	
при T=—60...+55 °С	4,5 А
при T=+85 °С	3 А
при T=125 °С	2 А
в течение 0,05 с, f=50 Гц (время между импульсами не менее 30 мин):	
при T=—60...+55 °С	15 А
при T=+85 °С	10 А
при T=125 °С	6 А
Средняя обратная рассеиваемая мощность	0,15 Вт
Импульсная обратная рассеиваемая мощность при $t_и \leqslant 20$ мкс (на уровне 0,5), время между импульсами не менее 2 мин	300 Вт
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура перехода	+140 °С
Температура окружающей среды	—60 ... +125 °С

[1] В интервалах температур +55...+85 °С и +85...+125 °С ток снижается линейно.



Зависимость допустимой импульсной обратной рассеиваемой мощности от длительности импульса

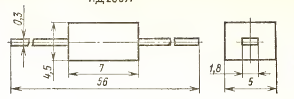
Допускается последовательное (без шунтирования) соединение диодов до напряжения 30 кВ, а также параллельное соединение при условии, обеспечивающем исключение перегрузок любого параллельно включенного диода по максимально допустимому прямому току.

При работе диодов на емкостную нагрузку действующее значение тока через диод не должно превышать $1{,}57 I_{пр,ср,макс}$.

КД208А

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе. Положительный вывод маркируется зеленой полосой на корпусе.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=1$ А, не более:

при $T=+25$ и $+85$ °С	1 В
при $T=-40$ °С	1,2 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=100$ В, не более:

при $T=25$ °С	0,1 мА
при $T=+85$ °С	0,3 мА

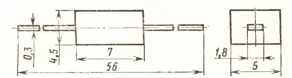
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение	100 В
Постоянный (средний) прямой ток	1,5 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	−40...+85 °С

КД209А, КД209Б, КД209В

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются красной полосой у положительного вывода и цветной точкой: КД209Б — зеленой, КД209В — красной, у КД209А — точка отсутствует.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=I_{пр,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С	1 В
при $T=-60$ °С	1,2 В

Продолжение

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °C	0,1 мкА
при $T=+85$ °C	0,3 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
КД209А	400 В
КД209Б	600 В
КД209В	800 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
КД209А	0,7 А
КД209Б	0,5 А
КД209В:	
при $T\leqslant+55$ °C	0,5 А
при $T=+85$ °C	0,3 А
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant20$ мкс	6 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60\ldots+85$ °C

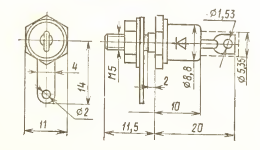
Допускается работа диодов на частотах свыше 1 кГц в режимах, при которых средний обратный ток не превышает 500 мкА.

При работе диодов на емкостную нагрузку действующее значение прямого тока не должно превышать $1{,}57I_{пр,ср,макс}$.

2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г, КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г

Диоды кремниевые, диффузионные, лавинные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 5 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 8,32 г.



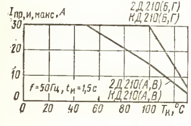
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=10$ А и $f=50$ Гц, не более	1 В
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ А для КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г, не более	2* В
Средний обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,и,макс}$, не более	1,5 мА
Постоянный обратный ток, не более:	
при $U_{обр}=800$ В для 2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б	4,5* мА
при $U_{обр}=1000$ В для 2Д220В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г	4,5* мА

Предельные эксплуатационные данные

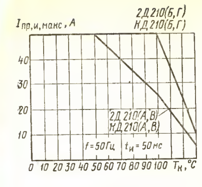
Постоянное обратное напряжение:	
2Д210А, 2Д210Б	800 В
2Д210В, 2Д210Г	1000 В
Импульсное обратное напряжение:	
2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б	800 В
2Д210В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г	1000 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
при $T=-60$ °С...$T_к+50$ °С для 2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г, КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	10 А
при $T_к=+100$ °С:	
2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В	5 А
2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г	10 А
при $T_к=+130$ °С:	
2Д210А, 2Д210В	1 А
2Д210Б, 2Д210Г	2 А
Импульсный прямой ток при $f=50$ Гц:	
при $t_и=50$ мс:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+50$ °С для 2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г, КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	50 А
при $T_к=+100$ °С:	
2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В	25 А
2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г	50 А
при $T_к=+130$ °С:	
2Д210А, 2Д210В	5 А
2Д210Б, 2Д210Г	10 А
при $t_и=1,5$ с:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+50$ °С для 2Д210А, 2Д210В, 2Д210Г, КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	30 А
при $T_к=+100$ °С:	
2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В	15 А
2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г	30 А
при $T_к=+130$ °С:	
2Д210А, 2Д210В	3 А
2Д210Б, 2Д210Г	6 А

Импульсный обратный ток при $t_и = 100$ мкс:	
2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б	1,5 А
2Д210В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г	1,2 А
Средняя прямая рассеиваемая мощность:	
при $T = -60$ °С...$T_к = +50$ °С для 2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г, КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	20 Вт
при $T_к = +100$ °С:	
2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В . . .	10 Вт
2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г . . .	20 Вт
при $T_к = +130$ °С:	
2Д210А, 2Д210В	2 Вт
2Д210Б, 2Д210Г	4 Вт
Обратная рассеиваемая мощность при $T = -60$ °С...$T_к = +100$ °С для КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	1 Вт
Частота без снижения электрических режимов . .	1000 Гц
Частота со снижением $I_{пр,ср,макс}$	5000 Гц
Тепловое сопротивление переход — корпус:	
2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г	3* °С/Вт
КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	2* °С/Вт
Температура перехода	+140 °С
Температура окружающей среды:	
2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г	−60 °С...$T_к$= =+130 °С
КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г	−60 °С...$T_к$= =+100 °С

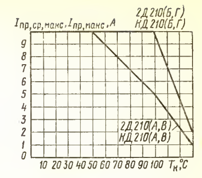


Зависимости допустимого импульсного прямого тока от температуры корпуса

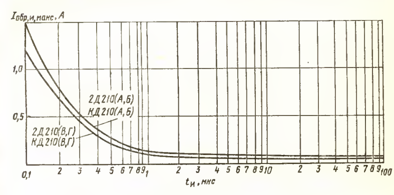
При монтаже на теплоотвод или шасси диод должен удерживаться ключом за шестигранное основание. Усилие затяжки должно быть не более 1,47 Н·м (0,15 кгс·м). При монтаже запрещается прилагать усилие к изолированному выводу, превышающее 4,9 Н (0,5 кгс).



Зависимости допустимого импульсного прямого тока от температуры корпуса



Зависимости допустимого прямого тока от температуры корпуса

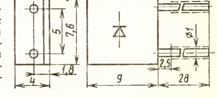


Зависимости допустимого импульсного обратного тока от длительности импульса

2Д212А, 2Д212Б, КД212А, КД212Б, КД212В, КД212Г

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Отрицательный электрод соединен с металлическим основанием корпуса.

Масса диода не более 1,5 г.



Электрические параметры

Постояиное прямое иапряжение при $I_{пр}=1$ А, не более:

при $T=+25$ °С:

2Д212А, 2Д212Б, КД212А, КД212В	1 В
Типовое значение	0,8* В
КД212Б, КД212Г	1,2 В
при $T=-60$ °С для 2Д212А, 2Д212Б	1,2 В
при $T=+125$ °С для 2Д212А, 2Д212Б	1 В

Постояиный обратиый ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С:

2Д212А, 2Д212Б, КД212А	50 мкА
КД212Б, КД212В, КД212Г	100 мкА
при $T=+125$ °С для 2Д212А, 2Д212Б	2 мА

Время обратиого восстановлеиия при $U_{обр,и}=200$ В, $I_{пр,и}=2$ А, $I_{обр,и}=0{,}2$ А для 2Д212А, КД212А, КД212Б и при $U_{обр,и}=100$ В, $I_{пр,и}=1$ А, $I_{обр,и}=0{,}1$ А для 2Д212Б, 2ДК12В, КД212Г, не более:

2Д212А, 2Д212Б, КД212А, КД212В	300 ис
Типовое значеине	150* ис
КД212Б, КД212Г	500 ис
Общая емкость при $U_{обр}=100$ В для 2Д212А, 2Д212Б	20*...45*... ...60* пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постояиное (импульсиое) обратиое иапряжение:

2Д212А, КД212А, КД212Б	200 В
2Д212Б, КД212В, КД212Г	100 В

Постоянный (средиий) прямой ток:

2Д212А, 2Д212Б при $T\leqslant+80$ °С и $R_{т(п-с)}\leqslant$ $\leqslant30$ °С/Вт	1 А
при $T=+125$ °С*	0,2 А
КД212А, КД212Б, КД212В, КД212Г при $T_к\leqslant$ $\leqslant+110$ °С	1 А

Импульсиый прямой ток при $t_и\leqslant10$ мс и $Q\geqslant1000$:

2Д212А, 2Д212Б при $T\leqslant+80$ °С	50 А
КД212А, КД212Б, КД212В, КД212Г при $T_к\leqslant$ $\leqslant+110$ °С	50 А

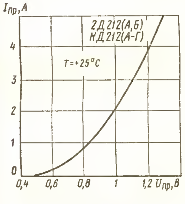
---

* В диапазоне температур +80...+125 °С прямой ток снижается линейно.

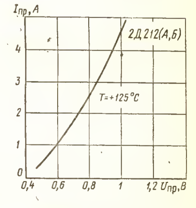
Частота без снижения электрических режимов . .	100 кГц
Тепловое сопротивление переход — корпус . . .	10 °С/Вт
Тепловое сопротивление переход—среда	110 °С/Вт
Температура перехода 2Д212А, 2Д212Б	+140 °С

Температура окружающей среды:

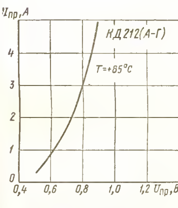
2Д212А, 2Д212Б	—60 °С...+ +125 °С
КД212А, КД212Б, КД212В, КД212Г . . .	—60 °С... ...+85 °С



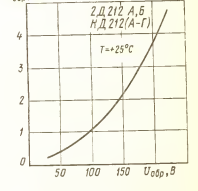
Зависимость прямого тока от напряжеиия



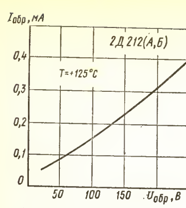
Зависимость прямого тока от напряжения



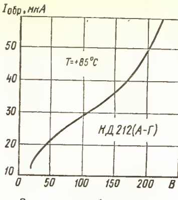
Зависимость прямого тока от напряжеиия



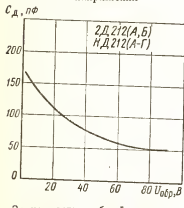
Зависимость обратиого тока от напряжения



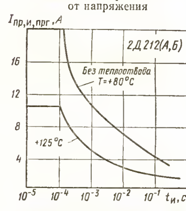
Зависимость обратного тока от напряжения



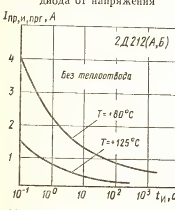
Зависимость обратного тока от напряжения



Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимости допустимого прямого тока перегрузки от длительности импульса

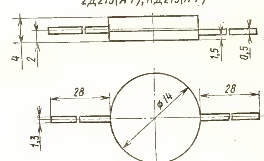


← Зависимости допустимого прямого тока перегрузки от длительности импульса

2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г, КД213А, КД213Б, КД213В, КД213Г

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Отрицательный электрод соединен с металлическим основанием корпуса.

Масса диода не более 4 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ А, не более:

при $T=+25$ °С:	
2Д213А, 2Д213В	1 В
Типовое значение	0,85* В
2Д213Б, 2Д213Г	1,2 В
Типовое значение	0,98* В
КД213А	1 В
КД213Б, КД213В, КД213Г	1,2 В
при $T=-60$ °С:	
2Д213А, 2Д213В	1,5 В
2Д213Б, 2Д213Г	1,7 В
при $T=+125$ °С для 2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г	1 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

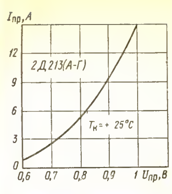
при $T=+25$ °С:	
2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г	0,2 мА
Типовое значение	5* мкА
КД213А, КД213Б, КД213В, КД213Г	0,2 мА
при $T=+125$ °С:	
2Д213А, 2Д213В	10 мА
2Д213Б, 2Д213Г	25 мА

Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=20 В, $I_{пр,и}$=1 А, $I_{обр,и}$=0,1 А:	
2Д213А, 2Д213В, КД213А, КД213Г . . .	90*...180*... ...300 нс
2Д213Б, 2Д213Г, КД213Б	50*...120*... ...170 нс
КД213В, не более	500 нс

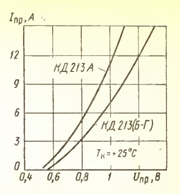
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
2Д213А, 2Д213Б, КД213А, КД213Б, КД213В	200 В
2Д213В, 2Д213Г, КД213Г	100 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
при T=—60 °С...$T_к$=+85 °С для 2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г	10 А
при $T_к$=+125 °С*:	
2Д213А, 2Д213В	3 А
2Д213Б, 2Д213Г	1 А
при $R_{т(п-с)}\leqslant$1,5 °С/Вт для КД213А, КД213Б, КД213В, КД213Г	10 А
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant$10 мс и $Q\geqslant$1000 .	100 А
Импульсный обратный ток при $t_и\leqslant$20 мкс, $f\leqslant$20 Гц, T=—60 °С...$T_к$=+85 °С и $R_{т(п-с)}\leqslant$1,5 °С/Вт для 2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г	10 А
Частота без снижения электрических режимов . .	100 кГц
Тепловое сопротивление переход—среда	70 °С/Вт
Температура перехода:	
2Д213А, 2Д213В, КД213А	+140 °С
2Д213Б, 2Д213Г, КД213Б, КД213В, КД213Г	+130 °С
Температура окружающей среды:	
2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г . . .	—60...+125 °С
КД213А, КД213Б, КД213В, КД213Г . . .	—60...+ 85 °С

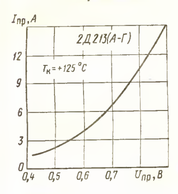
* В диапазоне температур корпуса +85...+125 °С прямой ток снижается линейно.



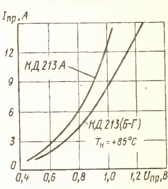
Зависимость прямого тока от напряжения



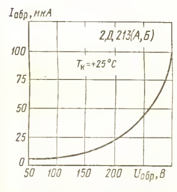
Зависимости прямого тока от напряжения



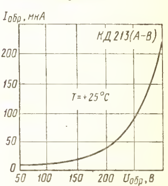
Зависимость прямого тока от напряжения



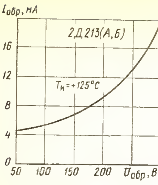
Зависимости прямого тока от напряжения



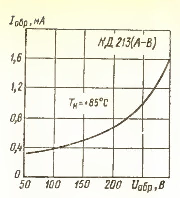
Зависимость обратного тока от напряжения



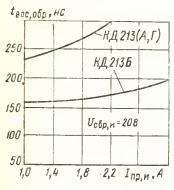
Зависимость обратного тока от напряжения



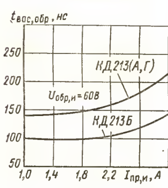
Зависимость обратного тока от иапряжения



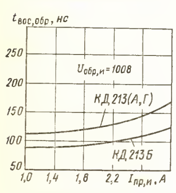
Зависимость обратиого тока от иапряжения



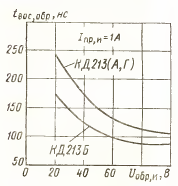
Зависимости времеии обратного восстаиовлеиия от тока



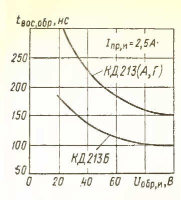
Зависимости времеии обратного восстановления от тока



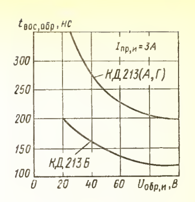
Зависимости времени обратного восстановлеиия от тока



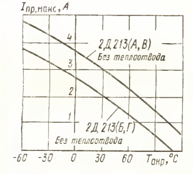
Зависимости времеии обратного восстановлеиия от иапряжеиия



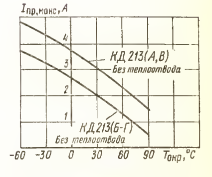
Зависимости времени обратного восстановления от напряжения



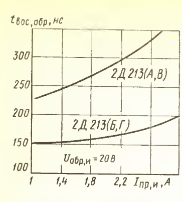
Зависимости времени обратного восстановления от напряжения



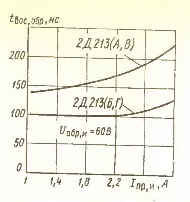
Зависимости допустимого прямого тока от температуры



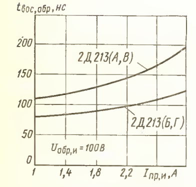
Зависимости допустимого прямого тока от температуры



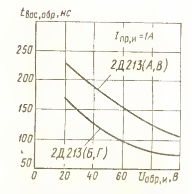
Зависимости времени обратного восстановления от тока



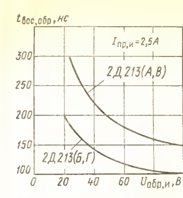
Зависимости времени обратного восстановления от тока



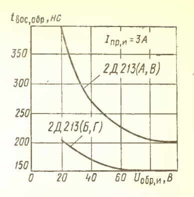
Зависимости времени обратного восстановления от тока



Зависимости времени обратного восстановления от напряжения



Зависимости времени обратного восстановления от напряжения

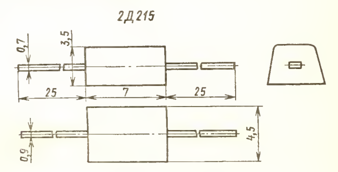


Зависимости времени обратного восстановления от напряжения

2Д215А, 2Д215Б, 2Д215В

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 10 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются полосой красного цвета на торце корпуса со стороны положительного вывода и буквами на боковой поверхности: 2Д215А — «А»; 2Д215Б — «Б»; 2Д215В — «В».

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=0,5$ А для 2Д215А, 2Д215Б и 1 А для 2Д215В, не более:

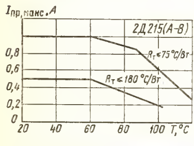
при $T=+25$ °С для	2Д215А, 2Д215Б . . .	1,2 В
	2Д215В	1,1 В
при $T=-60$ °С для	2Д215А, 2Д215Б . . .	1,5 В
	2Д215В	1,2 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °C для 2Д215А, 2Д215Б, 2Д215В	50 мкА
при $T=+55$ °C для 2Д215В	100 мкА
при $T=+125$ °C для 2Д215А, 2Д215Б	100 мкА

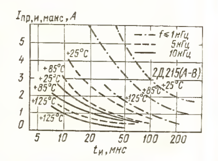
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
2Д215А	400 В
2Д215Б	600 В
2Д215В	200 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
2Д215А, 2Д215Б:	
при $R_{т(п-с)} \leqslant 75$ °C/Вт:	
$T=-60...+60$ °C	1 А
$T=+85$ °C	0,85 А
$T=+125$ °C*	0,2 А
при 75 °C/Вт $\leqslant R_{т(п-с)} \leqslant 180$ °C/Вт:	
$T=-60...+60$ °C	0,5 А
$T=+85$ °C*	0,3 А
$T=+125$ °C*	0,1 А
2Д215В при $T=-60...+55$ °C	1 А
Импульсный прямой ток:	
2Д215А, 2Д215Б при $t_и \leqslant 10$ мкс (время между импульсами не менее 15 мин):	
при $T=-60...+85$ °C	10 А
при $T=+125$ °C*	3 А
2Д215В при $t_и \leqslant 1300$ мкс и $T=-60...+55$ °C	13 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Частота со снижением прямых токов	10 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д215А, 2Д215Б	−60 ... +125 °C
2Д215В	−60 ... +55 °C

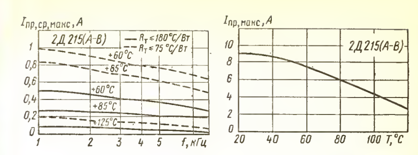
* В диапазоне температур окружающей среды +85 ..+125 °C прямой ток снижается линейно.



Зависимости допустимого прямого тока от температуры



Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



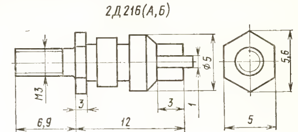
Завнсимости допустимого прямого тока от частоты

Зависимости допустимого прямого тока перегрузкн от температуры

2Д216А, 2Д216Б

Диоды кремиевые, диффузиониые. Предназначены для преобразоваиия перемеииого иапряжеиия частотой до 100 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соедииеиия электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3 г.



Электрические параметры

Постояииое прямое напряжение, ие более:

при $T = +25$ °С и $I_{пр} = 1$ А . . . . 1 В

$I_{пр} = 10$ А . . . . 1,4 В

при $T = -60$ °С н $I_{пр} = 1$ А . . . . 1,2 В

$I_{пр} = 10$ А . . . . 1,6 В

Постояиный обратный ток прн $U_{обр} = U_{обр,макс}$, $T = +25$ и -60 °С, ие более . . . 50 мкА

Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямлення при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, $f = 50$ Гц, ие более:

прн $T_к = +85$ °С н $I_{пр,ср} = 10$ А . . . . . . 2 мА

при $T_к = +175$ °С н $I_{пр,ср} = 0$ . . . . . . 10 мА

Заряд переключения прн $U_{обр,и} = 10$ В н $I_{пр,и} = 0,2$ А, ие более . . . . 80 иКл

Предельные эксплуатационные данные

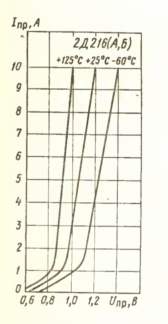
Постоянное (импульсное) обратное напряжение:

2Д216А	100 В
2Д216Б	200 В

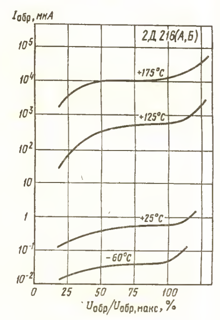
Постоянный (средний) прямой ток:

при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	10 А
при $T_к=+175$ °С*	0
Частота без снижения электрических режимов . .	100 кГц
Температура окружающей среды	-60 °С...$T_к=$ $=+175$ °С

* В диапазоне температур корпуса +85..+175 °С прямой ток снижается линейно.



Зависимости прямого тока от напряжения

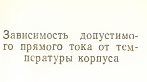


Зависимости обратного тока от напряжения

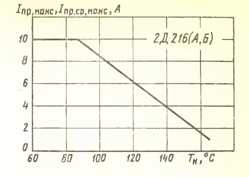
Допускается использование диодов при максимально допустимом импульсном обратном напряжении:

с частотой до 50 кГц при $t_ф \geqslant 0{,}3$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant I_{пр,ср,макс}$, но не более 3 А;

с частотой до 30 кГц при $t_ф \geqslant 0{,}1$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant I_{пр,ср,макс}$, но не более 1 А.



Зависимость допустимого прямого тока от температуры корпуса

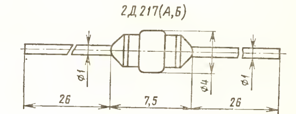


2Д217А, 2Д217Б

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой на корпусе со стороны положительного вывода; 2Д217А — белой; 2Д217Б — красной.

Масса диода не более 1,5 г.

2Д217(А,Б)



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:

при $T=+25$ °С и $I_{пр}=1$ А	1,1 В
$I_{пр}=3$ А	1,3 В
при $T=-60$ °С и $I_{пр}=1$ А	1,3 В
$I_{пр}=3$ А	1,5 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=+25$ и -60 °С	50 мкА
при $T=+125$ °С	2 мА

Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $f=50$ Гц, не более:

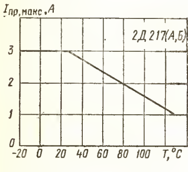
при $T=+25$ °С и $I_{пр,ср}=3$ А	2 мА
при $T=+125$ °С и $I_{пр,ср}=1$ А	2 мА

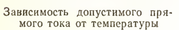
Заряд переключения при $U_{обр,и}=10$ В и $I_{пр,и}=0,2$ А, не более . . . . . 20 нКл

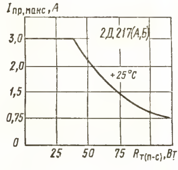
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное при $t_ф \geqslant 1$ мкс) обратное напряжение:	
2Д217А	100 В
2Д217Б	200 В
Постоянный (средний) прямой ток[1]:	
при $P \geqslant 5{,}33 \cdot 10^4$ Па (400 мм рт. ст.) и $T = -60...$ ...$+25$ °С	3 А
$T = 125$ °С	1 А
при $P = 6{,}66 \cdot 10^2$ Па (5 мм рт. ст) и $T = -60...$ ...$+25$ °С	0,5 А
$T = +125$ °С	0,3 А
Частота без снижения электрических режимов	100 кГц
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +125$ °С

[1] В диапазоне давлений $5{,}33 \cdot 10^4$ Па (400 мм рт. ст)...$6{,}66 \cdot 10^2$ Па (5 мм рт. ст) и температур $+25...+125$ °С прямой ток снижается линейно.




Зависимость допустимого прямого тока от температуры

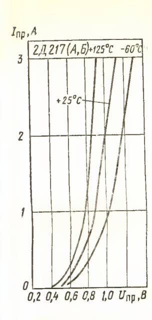


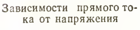
Зависимость допустимого прямого тока от теплового сопротивления переход — среда

Допускается использование диодов при максимально допустимом импульсном обратном напряжении:

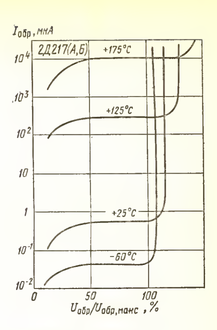
с частотой до 50 кГц при $t_ф \geqslant 0{,}3$ мкс и $I_{пр,ср} = I_{пр,ср\ макс}$;

с частотой до 30 кГц при $t_ф \geqslant 0{,}1$ мкс и $I_{пр,ср} = I_{пр,ср,макс}$, но не более 1 А.





Зависимости прямого тока от напряжения

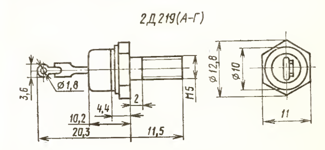


Зависимости обратного тока от напряжения

2Д219А, 2Д219Б, 2Д219В, 2Д219Г

Диоды кремниевые, эпитаксиальные, с барьером Шотки. Предназначены для применения в низковольтных вторичных источниках электропитания на частотах 10...200 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 8 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ А, не более:

2Д219А, 2Д219Б	0,6 В
2Д219В, 2Д219Г	0,45 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С для 2Д219А, 2Д219Б, 2Д219В, 2Д219Г	20 мА
при $T=-60$ °С для 2Д219А, 2Д219Б 2Д219В, 2Д219Г	20 мА
при $T_к=+70$ °С для 2Д219В, 2Д219Г	50 мА
при $T_к=+100$ °С для 2Д219А, 2Д219Б	75 мА

Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $f=50$ Гц, не более:

при $T_к=+100$ °С и $I_{пр,и}=10$ А для 2Д219А, 2Д219Б	75 мА
при $T_к=+115$ °С и $I_{пр,и}=5$ А для 2Д219А, 2Д219Б	200 мА
при $T_к=+70$ °С и $I_{пр,и}=10$ А для 2Д219В, 2Д219Г	50 мА
при $T_к=+85$ °С и $I_{пр,и}=5$ А для 2Д219В, 2Д219Г	150 мА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное с частотой 10...200 кГц, крутизной фронта не более 500 В/мкс) обратное напряжение:

при $T=-60$ °С...$T_к=+115$ °С:	
2Д219А	15 В
2Д219Б	20 В
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С:	
2Д219В	15 В
2Д219Г	20 В

Импульсное обратное напряжение при $Q\geqslant 40$:

при $T=-60$ °С...$T_к=+115$ °С:	
2Д219А	18 В
2Д219Б	24 В
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С:	
2Д219В	18 В
2Д219Г	24 В

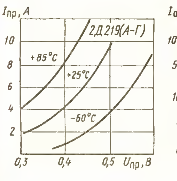
Постоянный (средний с частотой 10...200 кГц) прямой ток:

при $T=-60$ °С...$T_к=+100$ °С для 2Д219А, 2Д219Б	10 А
при $T_к=+115$ °С* для 2Д219А, 2Д219Б	5 А
при $T=-60$ °С...$T_к=+70$ °С для 2Д219В, 2Д219Г	10 А
при $T_к=+85$ °С* для 2Д219В, 2Д219Г	5 А

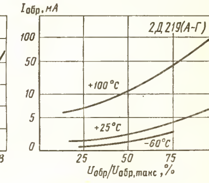
Импульсный прямой ток:	
одиночный импульс при $t_и \leqslant 10$ мс** .	25 $I_{пр, ср, макс}$
серия (не более 90) импульсов при $t_и \leqslant 10$ мс и $f=50$ Гц**	10 $I_{пр, ср, макс}$
Частота без снижения электрических режимов	200 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д219А, 2Д219Б	—60 °С...$T_к$=+115 °С
2Д219В, 2Д219Г	—60 °С...$T_к$=+85 °С

* В диапазонах температур корпуса +100...+115 °С для 2Д219А, 2Д219Б и +70...+85 °С для 2Д219В, 2Д219Г прямой ток снижается линейно. Амплитудное значение прямого тока не более 2,2$I_{пр, ср, макс}$, крутизна фронтов не более 600 А/мкс.

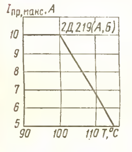
** Время между одиночными импульсами и сериями импульсов не менее 10 мин.



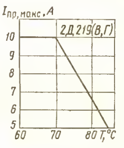
Зависимости прямого тока от напряжения



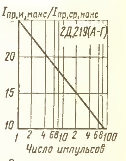
Зависимости обратного тока от напряжения



Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимость допустимого прямого тока от температуры



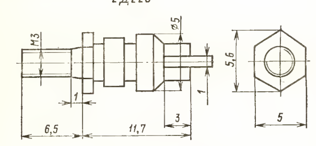
Зависимость отношения допустимых импульсного и среднего прямых токов от числа импульсов в серии

2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г, 2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для применения в выпрямительных и преобразовательных устройствах в диапазоне частот 1...50 кГц (2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г) и 50 Гц...20 кГц (2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И). Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Маркируются со стороны положительного (нерезьбового) вывода двумя цветными точками. Первая точка обозначает диапазон рабочих частот диода: белая 1...50 кГц; красная — 50 кГц...20 кГц. Вторая точка обозначает тип диода: белая — 2Д220А и 2Д220Д; зеленая — 2Д220Б и 2Д220Е; желтая — 2Д220В и 2Д220Ж; голубая — 2Д220Г и 2Д220И.

Масса диода не более 3 г.

2Д220



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $T=+25$ °С и $I_{пр}=1$ А:	
2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г .	1,2 В
Типовое значение	1* В
2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д22И	1,1 В
Типовое значение	0,9* В
при $T=+25$ °С и $I_{пр}=3$ А:	
2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г .	1,5 В
Типовое значение	1,2* В
2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И	1,3 В
Типовое значение	1,05* В
при $T=-60$ °С и $I_{пр}=2$ А:	
2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г .	1,4 В
2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И	1,3 В
при $T=-60$ °С и $I_{пр}=3$ А:	
2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г .	1,7 В
2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220Е	1,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	45 мкА
Типовое значение	4* мкА
при $T=+125$ °С	1,5 мА

Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, $f=50$ Гц и $T_к=+155$ °С, не более	2 мА
Время обратного восстановления при $U_{обр}=5$ В, $I_{пр}=1$ А и $I_{обр}=0,5$ А:	
2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г	0,3*...0,4*...0,5 мкс
2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И	0,5*...0,7*...1 мкс

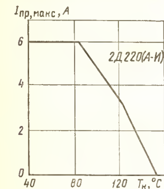
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение при $T=-60$ °С...$T_к=+155$ °С:	
2Д220А, 2Д220Д	400 В
2Д220Б, 2Д220Е	600 В
2Д220В, 2Д220Ж	800 В
2Д220Г, 2Д220И	1000 В
Импульсное обратное напряжение при $T=-60$ °С...$T_к=+155$ °С:	
при $f=1...50$ кГц и $t_ф \geqslant 0,5$ мкс:	
2Д220А	400 В
2Д220Б	600 В
2Д220В	800 В
2Д220Г	1000 В
при $f=50$ Гц...20 кГц и $t_ф \geqslant 1$ мкс:	
2Д220Д	400 В
2Д220Е	600 В
2Д220Ж	800 В
2Д220И	1000 В
Постоянный прямой ток:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	6 А
при $T_к=+125$ °С	3 А
при $T_к=+155$ °С	0
Средний прямой ток в режиме преобразования напряжения любой формы при $Q \geqslant 1,3$ и амплитудном значении прямого тока, не превышающем $3,1 \cdot I_{пр,ср,макс}$:	
2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г:	
при $f=1...10$ кГц и $t_ф \geqslant 0,5$ мкс:	
$T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	6 А
$T_к=+125$ °С	3 А
$T_к=+155$ °С	0
при $f=50$ кГц и $t_ф \geqslant 0,5$ мкс:	
$T=-60$ °С...$T_к=+125$ °С	0,5 А
$T_к=+155$ °С	0
2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И:	
при $f=50$ Гц...10 кГц и $t_ф \geqslant 0,5$ мкс:	
$T=-60$ °С...$T_к=+85$ °С	6 А
$T_к=+125$ °С	3 А
$T_к=+155$ °С	0
при $f=20$ кГц и $t_ф \geqslant 1$ мкс:	
$T=-60$ °С...$T_к=+125$ °С	0,5 А
$T_к=+155$ °С	0

Импульсный прямой ток синусоидальной формы с длительностью импульсов по основанию

не более 10 мс (одиночный импульс) и периодом повторения не менее 10 мин:

при $T=-60$ °C...$T_к=+125$ °C	60 А
при $T_к=+155$ °C	0
Тепловое сопротивление переход — корпус 2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г . . .	3,5 °С/Вт
Температура перехода	+175 °С
Температура окружающей среды	-60 °С...$T_к=+155$ °С

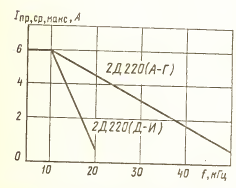


Зависимость допустимого прямого тока от температуры корпуса

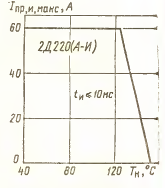
Диоды могут использоваться при максимально допустимых значениях напряжений и токов в диапазоне давлений 666...3,1·10⁵ Па. При этом в диапазоне давлений 666...2660 Па выводы диодов 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И и оголенные части подводящих проводов должны защищаться изолирующим материалом. Без применения дополнительной изоляции в этом диапазоне давлений разрешается использовать диоды при обратном напряжении не более 400 В.

Пайка нерезьбового вывода должна осуществляться при температуре припоя не свыше +250 °С в течение не более 10 с.

Допускается последовательное и параллельное соединения любого числа диодов без превышения максимально допустимых значений обратного напряжения и прямого тока каждого диода соответственно.



Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты

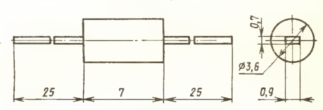


Зависимость допустимого импульсного (одиночный импульс) прямого тока от температуры корпуса

КД221А, КД221Б, КД221В, КД221Г

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 50 кГц (КД221А, КД221Б, КД221В) и до 20 кГц (КД221Г). Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются белой полосой со стороны положительного вывода и цветной точкой: КД221Б — белой, КД221В — зеленой, КД221Г — красной; у КД221А — точка отсутствует.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=0,7 А — для КД221А, 0,5 А — для КД221Б; 0,3 А — для КД221В, КД221Г, не более:	
при T=+25 °С	1,4 В
при T=−60 °С	1,6 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр.макс}$, не более:	
при T=25 °С:	
КД221А, КД221Б	50 мкА
КД221В	100 мкА
КД221Г	150 мкА
при T=+85 °С:	
КД221А, КД221Б	150 мкА
КД221В	300 мкА
КД221Г	450 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=30 В, $I_{пр,и}$=1 А, $t_и$=10 мкс; $t_ф$=0,5 мкс, не более	1,5 мкс

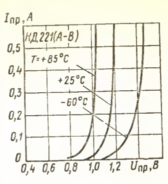
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
КД221А	100 В
КД221Б	200 В
КД221В	400 В
КД221Г	600 В
Постоянный прямой ток[1]:	
при T=−60...+25 °С:	
КД221А	0,7 А
КД221Б	0,5 А
при T=+60 °С:	
КД221А	0,6 А
КД221Б	0,4 А

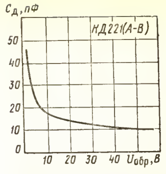
при $T=+85$ °С:	
КД221А	0,3 А
КД221Б	0,2 А
при $T=-60...+60$ °С для КД221В, КД221Г	0,3 А
при $T=+85$ °С для КД221В, КД221Г	0,15 А
Средний прямой ток[1,2] в режиме однополупериодного выпрямления напряжения синусоидальной формы или прямоугольного напряжения с длительностью импульса не более половины периода и $t_ф \geqslant 1$ мкс:	
при $T=-60...+25$ °С и $f \leqslant 1$ кГц:	
КД221А	0,7 А
КД221Б	0,5 А
$f=50$ кГц:	
КД221А	0,5 А
КД221Б	0,3 А
при $T=+60$ °С и $f \leqslant 1$ кГц:	
КД221А	0,6 А
КД221Б	0,4 А
$f=50$ кГц:	
КД221А	0,4 А
КД221Б	0,2 А
при $T=+85$ °С и $f \leqslant 1$ кГц:	
КД221А	0,3 А
КД221Б	0,2 А
$f=50$ кГц:	
КД221А	0,15 А
КД221Б	0,1 А
при $T=-60...+60$ °С и $f \leqslant 1$ кГц для КД221В, КД221Г	0,3 А
$f=50$ кГц — для КД221В	0,2 А
$f=20$ кГц — для КД221Г	0,2 А
при $T=+85$ °С и $f \leqslant 1$ кГц для КД221В, КД221Г	0,15 А
$f=50$ кГц — для КД221В	0,1 А
$f=20$ кГц — для КД221Г	0,1 А
Импульсный прямой ток при длительности импульсов не более половины периода и $t_ф \geqslant 1$ мкс	2 $I_{пр, ср, макс}$
Однократный импульс прямого тока при $t_и \leqslant 10$ мкс и $t_ф \leqslant 1,5$ мкс:	
КД221А	7 А
КД221Б	5 А
КД221В, КД221Г	3 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60...+85$ °С

[1] В диапазонах температур $+25...+60$ °С и $+60...+85$ °С для КД221А, КД221Б и $+60...+85$ °С для КД221В, КД221Г, $I_{пр, макс}$ и $I_{пр, ср, макс}$ снижаются линейно.

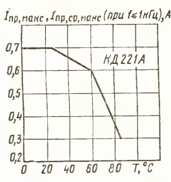
[2] В диапазонах частот 1...50 кГц для КД221А, КД221Б, КД221В и 1...20 кГц для КД221Г $I_{пр, ср, макс}$ снижается в соответствии с приведенными ниже зависимостями.



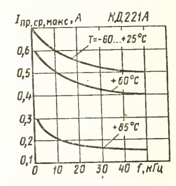
Зависимости прямого тока от иапряжеиия



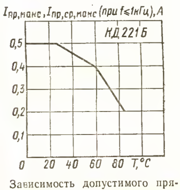
Зависимость общей емкости диода от напряжения



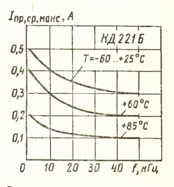
Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты



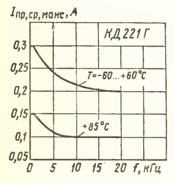
Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты

Зависимость допустимого прямого тока от температуры

Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты

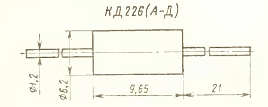


Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты

КД226А, КД226Б, КД226В, КД226Г, КД226Д

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 35 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветным кольцом со стороны отрицательного вывода (катода): КД226А — оранжевым, КД226Б — красным, КД226В — зеленым, КД226Г — желтым, КД226Д — белым.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=1{,}7$ А, не более:	
при $T=+25$ °C	1,4 В
при $T=-40$ °C	1,7 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °C	50 мкА
при $T=+85$ °C	400 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=1$ А, $I_{обр,и}=1$ А и $t_и\leqslant10$ мкс, не более	0, 25 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
КД226А	100 В
КД226Б	200 В
КД226В	400 В
КД226Г	600 В
КД226Д	800 В
Постоянный (средний) прямой ток[1]:	
при $T=-40...+25$ °C	1,7 А
при $T=+70$ °C	1 А
при $T=+85$ °C	0,75 А
Импульсный прямой ток	10 А
Однократный импульс прямого тока при $t_и\leqslant10$ мс (время между импульсами не менее 15 мин) и $I_{пр,ср}\leqslant$ $\leqslant I_{пр\ ср\ макс}$	50 А
Температура окружающей среды	−40...+85 °C

[1] В диапазоне температур окружающей среды +25...+70 °C и +70...+85 °C $I_{пр,макс}$ и $I_{пр,ср,макс}$ снижаются линейно.

Пайка выводов диодов допускается не ближе 2 мм от корпуса при температуре не свыше +270 °C в течение 5 с.

Допускается последовательное (без шунтирования) соединение двух диодов одного типа; при этом суммарное обратное напряжение не должно превышать 2 $U_{обр,макс}$. При последовательном соединении большего числа диодов рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый диод резистором с любым сопротивлением.

Допускается параллельное соединение диодов при условии, обеспечивающем исключение перегрузок любого параллельно подключенного диода по максимально допустимому прямому току.

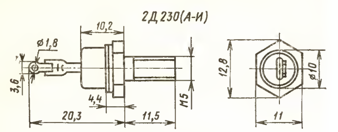
При работе диодов на емкостную нагрузку действующее значение тока через диод не должно превышать 1,57 $I_{пр,ср,макс}$.

2Д230А, 2Д230Б, 2Д230В, 2Д230Г, 2Д230Д, 2Д230Е, 2Д230Ж, 2Д230И

Диоды кремниевые, диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой 1...50 кГц (2Д230А, 2Д230Б, 2Д230В, 2Д230Г) и 50 Гц... 20 кГц (2Д230Д, 2Д230Е, 2Д230Ж,

2Д230И). Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 6 г, с комплектующими деталями не более 7,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=3$ А, не более:

2Д230А, 2Д230Б, 2Д230В, 2Д230Г:	
при $T=+25$ °С	1,5 В
при $T=-60$ °С	1,7 В
2Д230Д, 2Д230Е, 2Д230Ж, 2Д230И:	
при $T=+25$ °С	1,3 В
при $T=-60$ °С	1,5 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С	45 мкА
при $T=+125$ °С	1500 мкА

Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления синусоидального напряжения частотой 50 Гц при $I_{пр,ср}=1$ А, $U_{обр}=U_{обр,и,макс}$ и $T_к=+125$ °С, не более . . . . 800 мкА

Время обратного восстановления при $U_{обр}=5$ В, $I_{пр}=1$ А и $I_{обр}=0,5$ А, не более:

2Д230А, 2Д230Б, 2Д230В, 2Д230Г .	0,5 мкс
2Д230Д, 2Д230Е, 2Д230Ж, 2Д230И .	1 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:

2Д230А, 2Д230Д	400 В
2Д230Б, 2Д230Е	600 В
2Д230В, 2Д230Ж	800 В
2Д230Г, 2Д230И	1000 В

Импульсное обратное напряжение:

при $f=1...50$ кГц и $t_ф \geqslant 0,5$ мкс:

2Д230А	400 В
2Д230Б	600 В
2Д230В	800 В
2Д230Г	1000 В

при $f=50$ Гц...20 кГц и $t_ф \geqslant 1$ мкс:

2Д230Д	400 В
2Д230Е	600 В
2Д230Ж	800 В
2Д230И	1000 В

Постоянный прямой ток[1]:

при $T=-60$ °C...$T_к=+100$ °C	3 А
при $T_к=+125$ °C	1 А

Средний прямой ток[1,2] при $Q \geqslant 1{,}3$:

2Д230А, 2Д230Б, 2Д230В, 2Д230Г:

при $f=1...10$ кГц, $t_ф \geqslant 0{,}5$ мкс и $T=-60$ °C...$T_к=+100$ °C	3 А
$T_к=+125$ °C	1 А
при $f=50$ кГц, $t_ф \geqslant 0{,}5$ мкс и $T=-60$ °C...$T_к=+100$ °C	0,5 А
$T_к=+125$ °C	0,2 А

2Д230Д, 2Д230Е, 2Д230Ж, 2Д230И:

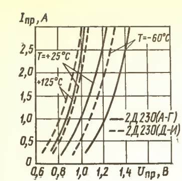
при $f=50$ Гц...10 кГц, $t_ф \geqslant 1$ мкс и $T=-60$ °C...$T_к=+100$ °C	3 А
$T_к=+125$ °C	1 А
при $f=20$ кГц, $t_ф \geqslant 1$ мкс и $T=-60$ °C...$T_к=+100$ °C	0,5 А
$T_к=+125$ °C	0,2 А

Импульсный прямой ток[1] при $t_и \leqslant 10$ мс и периодом повторения не менее 10 мин:

при $T=-60$ °C...$T_к=+100$ °C	60 А
при $T_к=+125$ °C	20 А
Температура окружающей среды	-60°C...$T_к=+125$ °C

[1] В диапазоне температур $T_к=+100...+125$ °C ток снижается линейно.

[2] В диапазонах частот 10...50 кГц для 2Д230А, 2Д230Б, 2Д230В, 2Д230Г и 10...20 кГц для 2Д230Д, 2Д230Е, 2Д230Ж, 2Д230И ток снижается линейно.



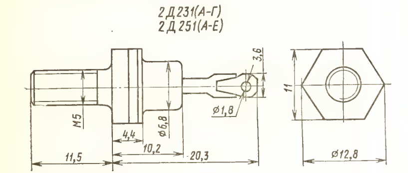
← Зависимости прямого тока от напряжения

При пайке нерезьбового вывода температура корпуса диода не должна превышать +150 °C в течение времени не более 3...5 с. В качестве теплоотвода рекомендуется использовать черненый дюралюминий толщиной 2...2,5 мм и площадью не менее 50 см² на каждый диод.

2Д231А, 2Д231Б, 2Д231В, 2Д231Г, 2Д251А, 2Д251Б, 2Д251В, 2Д251Г, 2Д251Д, 2Д251Е

Диоды кремниевые, эпитаксиально-планарные. Предназначены для применения во вторичных источниках электропитания на частотах 20... ...200 кГц (2Д231А, 2Д231Б, 2Д251А, 2Д251Б, 2Д251В) и 10..200 кГц (2Д231В, 2Д231Г, 2Д251Г, 2Д251Д, 2Д251Е). Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 8 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=10 А и T=+25 °C	0,78*...0,85*...1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=50 В — для 2Д251А, 2Д251Г; 70 В — для 2Д251Б, 2Д251Д; 100 В — для 2Д251В,	

2Д251Е; 150 В — для 2Д231А, 2Д231В; 200 В — для 2Д231Б, 2Д231Г, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	0,05 мА
при $T_к=+125$ °С	2 мА
Время обратного восстановления при $I_{обр,м}=1$ А, $I_{пр}=1$ А и $I_{обр}=0,5$ А:	
2Д231А, 2Д231Б, 2Д251А, 2Д251Б, 2Д251В	27*...35*...50 нс
2Д231В, 2Д231Г, 2Д251Г, 2Д251Д, 2Д251Е	40*...60*...100 нс

Предельные эксплуатационные данные

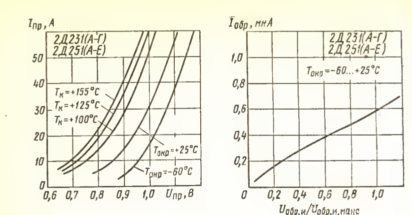
Импульсное обратное напряжение:	
при $f=20...200$ кГц:	
2Д251А	50 В
2Д251Б	70 В
2Д251В	100 В
2Д231А	150 В
2Д231Б	200 В
при $f=10...200$ кГц:	
2Д251Г	50 В
2Д251Д	70 В
2Д251Е	100 В
2Д231В	150 В
2Д231Г	200 В
Средний прямой ток[1] при $I_{пр,и} \leqslant 3 \cdot I_{пр\ ср\ макс}$, $f=20...200$ кГц для 2Д231А, 2Д231Б, 2Д251А, 2Д251Б, 2Д251В и $f=10...200$ кГц для 2Д231В, 2Д231Г, Г2Д251Г, 2Д251Д, 2Д251Е:	
при $T=-60$ °С...$T_к=+100$ °С	10 А
при $T_к=+125$ °С[1]	5 А
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мс (период повторения импульсов не менее 3 мин) .	15 $I_{пр,\ ср,\ макс}$
Температура окружающей среды	-60 °С...$T_к=+125$ °С

[1] В интервале температур $T_к=+100...+125$ °С ток снижается линейно.

При установке диодов на теплоотвод (шасси) крутящий момент не должен превышать 0,49 Н·м (0,05 кгс·м).

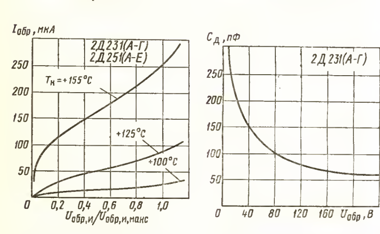
Пайка нерезьбового вывода допускается при температуре не свыше +250 °С в течение 5 с.

Допускается параллельное соединение любого числа диодов без применения выравнивающих элементов. При этом суммарный средний прямой ток через диоды не должен превышать 0,7 от суммы максимально допустимых значений средних прямых токов для соответствующей температуры корпуса.



Зависимости прямого тока от напряжения

Зависимость обратного тока от напряжения



Зависимости обратного тока от напряжения

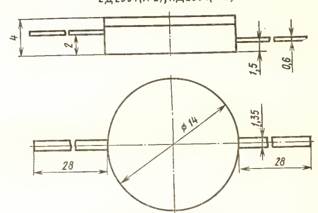
Зависимость общей емкости диода от напряжения

2Д2997А, 2Д2997Б, 2Д2997В, КД2997А, КД2997Б, КД2997В

Диоды кремниевые, эпитаксиально-диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкими выводами (металлическое основание корпуса соединено с отрицательным электро-

дом). Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 4 г.



Электрические параметры

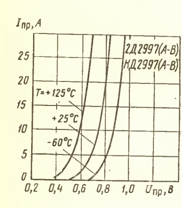
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=30$ А, не более:	
при $T=25\ °C$	1 В
типовое значение	0,85* В
при $T=T_{мин}$	1,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25\ °C$	0,2 мА
при $T=+125\ °C$	25 мА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=20$ В, $I_{пр,и}=1$ А и $I_{обр,и}=0,5$ А, не более	200 нс
типовое значение	110* нс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
2Д2997А, КД2997А	200 В
2Д2997Б, КД2997Б	100 В
2Д2997В, КД2997В	50 В
Импульсное обратное напряжение при $I_{обр,и}\leqslant6$ А для $t_и\leqslant0,5$ мкс, $I_{обр,и}\leqslant3$ А для $t_и\leqslant1$ мкс и средней мощности перегрузки не более 4 Вт:	
2Д2997А, КД2997А	250 В
2Д2997Б, КД2997Б	200 В
2Д2997В, КД2997В	100 В
Постоянный (средний[1]) прямой ток:	
при $T=T_{мин}...+85\ °C$	30 А
при $T=+125\ °C$[2]	3 А

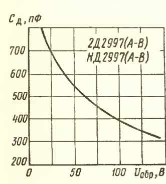
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 50$ мкс, $Q \geqslant 1000$, $T = -60...+85$ °С — для 2Д2997А, 2Д2997Б, 2Д2997В и $T = -40...125$ °С — для КД2997А, КД2997Б, КД2997В	100 А
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T = T_{мин}...+85$ °С	30 Вт
при $T = +125$ °С[2]	3 Вт
Частота со снижением среднего прямого тока	100 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д2997А, 2Д2997Б, 2Д2997В	−60...+125 °С
КД2997А, КД2997Б, КД2997В	−40...+125 °С

[1] Допустимое значение среднего прямого тока в зависимости от частоты преобразуемого напряжения выбирается из условия непревышения допустимой средней рассеиваемой мощности диода при данной температуре окружающей среды.
[2] В диапазоне температур +85...+125 °С значения прямых токов и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

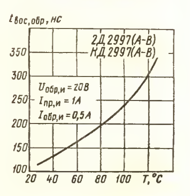


Крепление диодов в аппаратуре рекомендуется осуществлять путем приклеивания теплопроводящим клеем, не приводящим к разрушению конструкции диода, или с помощью крепежного фланца. Усилие прижима должно быть 29,4...49 Н (3...5 кГс). Пайку выводов рекомендуется проводить при температуре не свыше +250...+270 °С в течение не более 5 с не ближе 5 мм от корпуса.

← Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимость общей емкости диода от напряжения

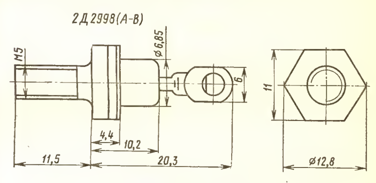


Зависимость времени обратного восстановления от температуры

2Д2998А, 2Д2998Б, 2Д2998В

Диоды кремниевые, эпитаксиально-планарные, с барьером Шотки. Предназначены для применения в низковольтных источниках вторичного электропитания на частотах 10...200 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 6 г.



Электрические параметры

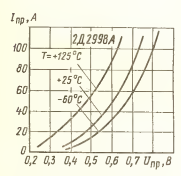
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=30 А и T=+25 °С:	
2Д2998А	0,46*...0,52*...0,6 В
2Д2998Б, 2Д2998В	0,54*...0,6*...0,68 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=15 В — для 2Д2998А; 25 В — для 2Д2998Б, 35 В — для 2Д2998В, не более:	
при T=−60 и +25 °С	20 мА
при $T_к$=+125 °С	140 мА

Предельные эксплуатационные данные

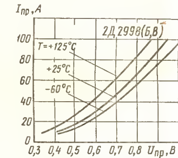
Импульсное обратное напряжение (f=10...200 кГц и T=−60 °С...$T_к$=+125 °С):	
при $t_и$>1 мкс:	
2Д2998А	15 В
2Д2998Б	25 В
2Д2998В	35 В
при $t_и\leqslant$1 мкс:	
2Д2998А	20 В
2Д2998Б	30 В
2Д2998В	40 В
Средний прямой ток[1] при $I_{пр,и}\leqslant 2{,}35 I_{пр,ср,макс}$ и f=10...200 кГц:	
при T=−60 °С...$T_к$=+100 °С для 2Д2998А, 2Д2998Б, 2Д2998В	30 А

при $T_к = +125$ °C[1]:	
2Д2998А, 2Д998Б	10 А
2Д2998В	5 А
Импульсный прямой ток серии импульсов с длительностью серии не более 10 мс, частотой импульсов в серии 10...200 кГц и периодом повторения серий не менее 3 мин	20 $I_{пр, ср, макс}$
Температура окружающей среды	—60 °С. . . $T_к = +125$ °С

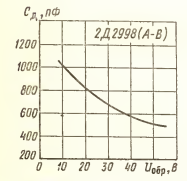
[1] В интервале температур $T_к = +100...+125$ °С ток снижается линейно.



Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимость общей емкости диода от напряжения

При установке диодов на теплоотвод (шасси) крутящий момент не должен превышать 0,49 Н·м (0,05 кгс·м).

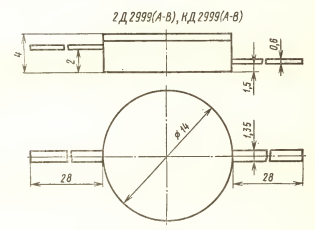
Пайку нерезьбового вывода рекомендуется проводить при температуре +235...+270 °С в течение 5 с.

Допускается параллельное соединение любого числа диодов без применения выравнивающих элементов. При этом суммарный средний прямой ток через диоды не должен превышать 0,7 от суммы максимально допустимых значений средних прямых токов для соответствующей температуры корпуса.

2Д2999А, 2Д2999Б, 2Д2999В, КД2999А, КД2999Б, КД2999В

Дноды кремнневые, эпитаксиально-диффузиоиные. Предназиачеиы для преобразовання переменного иапряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкнмн выводами (металлическое осиоваине корпуса соединено с отрицательным электродом). Тип днода и схема соедниення электродов с выводамн приводятся на корпусе.

Масса диода не более 4 г.



Электрические параметры

Постояииое прямое напряжение при $I_{пр}=20$ А, не более:

при $T=+25$ °C	1 В
типовое зиачеиие	0,85* В
прн $T=T_{мин}$	1,5 В

Постояиный обратиый ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, ие более:

при $T=+25$ °C	0,2 мА
при $T=+125$ °C	25 мА

Время обратиого восстановления при $U_{обр,и}=20$ В, $I_{пр,и}=1$ А, $I_{обр,и}=0,5$ А, не более	200 нс
тнповое значенне	110* нс

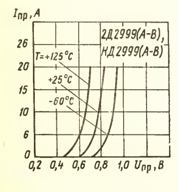
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
2Д2999А, КД2999А	200 В
2Д2999Б, КД2999Б	100 В
2Д2999В, КД2999В	50 В
Импульсное обратное напряжение при $I_{обр,и} \leq 6$ А для $t_и \leq 0{,}5$ мкс и $I_{обр,и} < 3$ А для $t_и \leq 1$ мкс при средней мощности перегрузки не более 4 Вт:	
2Д2999А, КД2999А	250 В
2Д2999Б, КД2999Б	200 В
2Д2999В, КД2999В	100 В
Постоянный (средний[1]) прямой ток:	
при $T = T_{мин}$...+95 °С	20 А
при $T = +125$ °С*	3 А
Импульсный прямой ток при $t_и \leq 50$ мкс, $Q \geq 1000$, $T = -60...+95$ °С — для 2Д2999А, 2Д2999Б, 2Д2999В и $T = -40...+125$ °С — для КДК999А, КДК999Б, КДК999В	100 А
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T = T_{мин}$...+95 °С	20 Вт
при $T = +125$ °С*	3 Вт
Частота со снижением среднего прямого тока . .	100 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д2999А, 2Д2999Б, 2Д2999В	−60...+125 °С
КД2999А, КД2999Б, КД2999В	−40...+125 °С

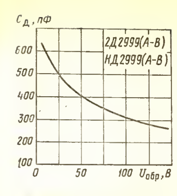
[1] Допустимое значение среднего прямого тока в зависимости от частоты преобразуемого напряжения выбирается из условия непревышения допустимой средней рассеиваемой мощности диода при данной температуре окружающей среды.

* В диапазоне температур +95...+125 °С значения прямых токов и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

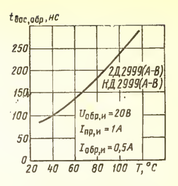
Крепление диодов в аппаратуре рекомендуется осуществлять путем приклеивания теплопроводящим клеем, не приводящим к разрушению конструкции диода, или с помощью крепежного фланца. Усилие прижима должно быть (29,4...49 Н) (3...5 кГс). Пайку выводов рекомендуется проводить при температуре не свыше +250...+270 °С в течение не более 5 с не ближе 5 мм от корпуса диода.



← Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимость времени обратного восстановления от температуры

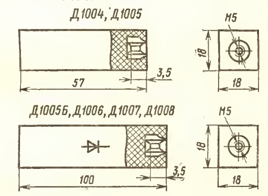
РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

Выпрямительные столбы

Д1004, Д1005А, Д1005Б, Д1006, Д1007, Д1008

Столбы из кремниевых сплавных диодов, выпрямительные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовых корпусах с жесткими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов Д1004, Д1005А не более 35 г; Д1005Б, Д1006, Д1007, Д1008 не более 60 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, $I_{пр,ср}=100$ мА — для Д1004, Д1005Б, Д1006; 75 мА — для Д1007; 50 мА — для Д1005А, Д1008, не более:

при $T=+25$ °С:

Д1004, Д1005А	5 В
Д1005Б, Д1006, Д1007, Д1008	10 В

при $T=-60$ °С:

Д1004, Д1005А	6 В
Д1005Б, Д1006, Д1007, Д1008	12 В

Средний обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, $I_{пр,ср}=100$ мА — для Д1004, Д1005Б, Д1006; 75 мА — для Д1007; 50 мА — для Д1005А, Д1008, не более:

при $T=+25$ °С	100 мкА
при $T=+125$ °С	250 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:

Д1004	2000 В
Д1005А, Д1005Б	4000 В
Д1006	6000 В
Д1007	8000 В
Д1008	10 000 В

Средний прямой ток:

при $T\leqslant+80$ °С:

Д1004, Д1005Б, Д1006	100 мА
Д1005А, Д1008	50 мА
Д1007	75 мА

при $T=+100$ °С:

Д1004, Д1005Б, Д1006	60 мА
Д1005А, Д1008	30 мА
Д1007	40 мА

при $T=+125$ °С:

Д1004, Д1005Б, Д1006	40 мА
Д1005А, Д1008	20 мА
Д1007	30 мА
Частота без снижения режимов	1 кГц
Температура корпуса	+140 °С
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

Допускается работа столбов на емкостную нагрузку при условии, что действующее значение тока через столб не превышает $1{,}57\ I_{пр,ср,макс}$.

Допускается работа столбов на частотах выше 1 кГц при условии, что $I_{обр,ср}\leqslant250$ мкА.

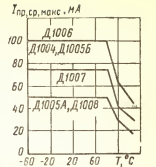
Допускается перегрузка столбов по прямому току до 2,5 А в течение 3...4 периодов.

Допускается параллельное и последовательное (до 50 кВ) соединение столбов одного типа. При последовательном соединении столбы необходимо шунтировать конденсатором, емкость которого выбирается

нз условия $C=2{,}8\ C_з N^2$, где $C_з$ — емкость столбов относительно землн, N — число последовательно соедннненных столбов.

Прн монтаже столбов должны быть прнняты меры по обеспеченню емкостн столба относительно земли менее 3 пФ. Для этого воздушный промежуток между шасси и корпусом столба должен быть не менее 5 мм. Целесообразно располагать столбы вертикально по отношению шасси с целью обеспечения минимальной емкости.

При давлениях ниже $5{,}3\cdot10^4$ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующимн материалами для предотвращения пробоя по поверхности.

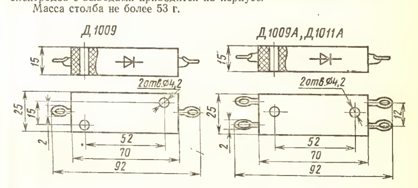


Зависимости допустимого среднего прямого тока от температуры

Д1009, Д1009А, Д1011А

Столбы из кремниевых диффузионных диодов выпрямительные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с заливкой эпоксидным компаундом с жесткими выводамн. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 53 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $U_{обр}=U_{обр,макс}$ и $I_{пр,ср}=0{,}3$ А, не более:

при $T=+25$ °С:

Д1009	2,6 В
Д1009А, Д1011А	1,5 В

при $T = -60$ °C:	
Д1009	3,3 В
Д1009А, Д1011А	2 В
Средний обратный ток при $U_{обр} = U_{обр,макс}$ и $I_{пр,ср} = 0,3$ А, не более:	
при $T = +25$ °C	100 мкА
при $T = +85$ °C	300 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
Д1009	2000 В
Д1009А	1000 В
Д1011А	500 В
Средний прямой ток	300 мА
Частота без снижения режимов	1 кГц
Температура корпуса	+100 °С
Температура окружающей среды	−60... +85 °С

При монтаже допускается одноразовый изгиб выводов не ближе 5 мм от корпуса столба.

При давлениях ниже 0,54·10⁴ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами для предотвращения пробоя по поверхности.

Степень снижения предельных электрических режимов в зависимости от давления в диапазоне до 666 Па и ниже должна выбираться с условием, чтобы температура корпуса в процессе работы не превышала +100 °С.

Допускается работа столбов на частотах выше 1 кГц при условии, что $I_{обр,ср} \leq 0,5$ мА.

Допускается работа столбов на емкостную нагрузку при условии, что действующее значение тока через столб не превышает 1,57 $I_{пр,ср,макс}$.

Допускаются перегрузки по прямому току до 2,5 А в течение 3... ...4 периодов.

2Ц101А

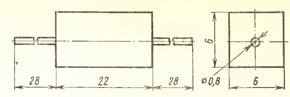
Столб из кремниевых сплавных диодов, выпрямительный. Предназначен для преобразования переменного напряжения частотой до 20 кГц. Выпускается в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Положительный вывод отмечен точкой на торце корпуса.

Масса столба не более 2 г.

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр} = 50$ мА, не более	8,3 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр} = 700$ В, не более:	
при $T = +25$ °C	10 мкА
при $T = +70$ °C	100 мкА

2Ц101А



Предельные эксплуатационные данные

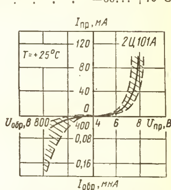
Постоянное обратное напряжение	700 В
Постоянный прямой ток	10 мА
Средний выпрямленный ток	10 мА
Импульсный прямой ток	1 А
Средняя рассеиваемая мощность	0,3 Вт
Частота без снижения электрических режимов	20 кГц
Температура окружающей среды	−60... +70 °С

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса.

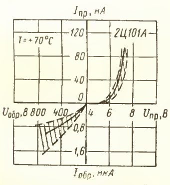
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса прибора в течение не более 3 с. При этом температура в месте пайки не должна превышать +250 °С.

Допускается заливка столбов диэлектрическими компаундами с температурой полимеризации не свыше +120 °С.

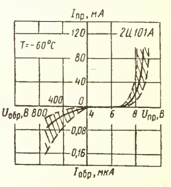
Допускается последовательное соединение столбов без специального подбора при условии, что обратное напряжение на каждом не превышает предельного значения.



Зона возможных положений вольт-амперных характеристик



Зона возможных положений вольт-амперных характеристик

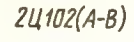


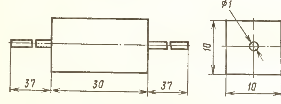
Зона возможных положений вольт-амперных характеристик

2Ц102А, 2Ц102Б, 2Ц102В

Столбы из кремниевых сплавных диодов, выпрямительные. Предназичены для преобразоваиия переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся иа корпусе.

Масса столба не более 5 г.





Электрические параметры

Постоянное (среднее) прямое напряжение при $U_{обр} = U_{обр,макс}$ не более:	
при $T = +125$ °С и $I_{пр,ср} = 50$ мА	1,5 В
при $T = -60$ °С и $I_{пр,ср} = 100$ мА	2 В
Постоянный (средний) обратный ток при $U_{обр} = U_{обр,макс}$, не более:	
при $T = +25$ °С и $I_{пр,ср} = 100$ мА	10 мкА
при $T = +125$ °С и $I_{пр,ср} = 50$ мА	150 мкА
при $T = -60$ °С и $I_{пр,ср} = 100$ мА	50 мкА

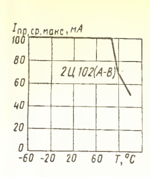
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
2Ц102А	800 В
2Ц102Б	1000 В
2Ц102В	1200 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
при $T \leq +85$ °С	100 мА
при $T = +100$ °С	70 мА
при $T = +125$ °С	50 мА
Частота без снижения электрических режимов . .	1 кГц
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

При пайке выводов допускается нагрев корпуса не свыше +150 °С иа время не более 3...5 с.

Допускается работа столбов на частотах свыше 1 кГц при условии, что значение среднего обратного тока иа рабочей частоте не превысит 500 мкА.

Допускается параллельное соединеиие столбов. При этом должна исключаться перегрузка по прямому току любого столба. Допускается последовательное соединение столбов при условии, что обратное на-



пряжение на каждом столбе не превышает предельное. При последовательном соединении каждый столб рекомендуется шунтировать выравнивающим конденсатором.

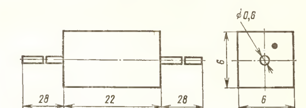
Допускается перегрузка столбов по прямому току, не превышающему 2,5 А в течение 3...4 периодов.

← Зависимость допустимого прямого тока от температуры

2Ц103А, КЦ103А

Столбы из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 100 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба указывается на корпусе. Положительный вывод отмечен точкой на торце корпуса.

Масса столба не более 2 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более:

при $T=+25$ °C . . . . 9 В
при $T=-60$ °C . . . . 12 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=+25$ °C . . . . 10 мкА
при $T=+75$ °C . . . . 50 мкА

Импульсный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,и,макс}$, $t_и \leqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1,5$ Гц и $T \leqslant +35$ °C, не более . . 0,1 А

Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=500$ В и $I_{пр,и}=20$ мА . . . . 2 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение	2000 В
Постоянный прямой ток или среднее значение выпрямленного тока	10 мА
Импульсный прямой ток при среднем значении тока за 2 с не более 50 мА	1 А
Средняя рассеиваемая мощность	0,35 Вт
Частота без снижения электрических режимов . .	50 кГц
Частота при снижении прямого тока до $I_{пр} \leq 10$ мА	100 кГц
Тепловое сопротивление переход — среда . . .	150 °С/Вт
Температура окружающей среды	—60... +75 °С

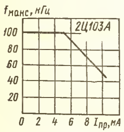
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. При этом температура в месте пайки не должна превышать +250 °С в течение 2...3 с.

Допускается заливка диэлектрическими компаундами с температурой полимеризации не выше +120 °С.

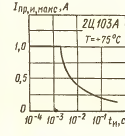
Допускается последовательное соединение столбов без специального подбора при условии, что обратное напряжение на каждом не превысит предельного значения.

Допускается параллельное соединение столбов при условии отсутствия перегрузок любого столба по прямому току.

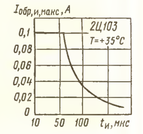
Допускается работа столбов на емкостную нагрузку при условии, что амплитуда обратного напряжения не превысит предельного значения, а зарядный ток не превысит 1 А при среднем значении за 2 с не более 50 мА.



Зависимость предельной частоты преобразования от тока



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



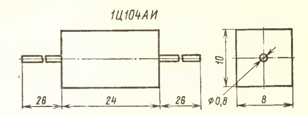
Зависимость допустимого импульсного обратного тока от длительности импульса

1Ц104АИ

Столб из германиевых диффузионных диодов. Предназначен для применения в импульсном режиме. Выпускается в пластмассовом кор-

пусе с гибкнмн выводами. Тнп столба указывается на корпусе. Положительный вывод отмечен точкой на торце корпуса.

Масса столба ие более 5 г.

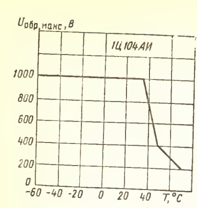


Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:	
прн $T=+25$ °С н $I_{пр}=50$ мА	5,5...8,0 В
прн $T=-60$ °С и $I_{пр}=10$ мА, не более	15 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр,и}=20$ мА, не более	17 В
Постоянный обратный ток прн $U_{обр}=2000$ В, не более	150 мкА
Импульсный обратный ток прн $U_{обр,и}=2000$ В, не более	5 мА
Время переключения при $I_{пр}=30$ мА, $U_{обр,и}=30$ В и $f \leqslant 700$ Гц	0,3...1,5 мкс
Длительность среза импульса обратного тока при $I_{пр}=30$ мА, $U_{обр,и}=30$ В и $f \leqslant 700$ МГц, не более	0,25 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
при $T \leqslant +35$ °С	1000 В
при $T=+50$ °С	400 В
при $T=+70$ °С	200 В
Импульсное обратное напряжение при одиночных импульсах $t_и \leqslant 20$ мкс	2000 В
Импульсное обратное напряжение в режиме переключення с $I_{пр,и} \leqslant 15$ А н $t_и \leqslant 30$ мкс (длительность импульса обратного напряжения не более 20 мкс)	1600 В
Постоянный прямой ток:	
при $T \leqslant +70$ °С	10 мА
при $T \leqslant +35$ °С в течение не более 10 с	50 мА
Импульсный прямой ток прн одиночных импульсах $t_и \leqslant 100$ мкс	20 А
Частота без снижения электрнческнх режнмов	10 кГц
Температура окружающей среды	—60... +70 °С



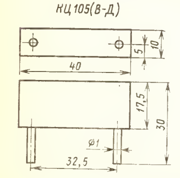
Зависимость допустимого обратного напряжения от температуры ←

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса столба. При этом температура в месте пайки не должна превышать +250 °С в течение 2...3 с.

Допускается параллельное соединение столба при условии обеспечения отсутствия перегрузки столбов по прямому току. Допускается последовательное соединение столбов при условии, что обратное напряжение на каждом столбе не превысит предельное.

Допускается заливка диэлектрическими компаундами с температурой полимеризации не более +100 °С в течение не более 24 ч.

КЦ105В, КЦ105Г, КЦ105Д



Столбы из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительные. Предназначены для применения в высоковольтных блоках приемной и усилительной аппаратуры. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов не более 15 г.

Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=100$ мА для КЦ105В; 75 мА для КЦ105Г; 50 мА для КЦ105Д, не более:

при $T \geqslant +25$ °С . . . . 7 В
при $T=-40$ °С . . . . 8 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$ не более:

при $T \leqslant +25$ °С . . . . 100 мкА
при $T=+85$ °С . . . . 200 мкА

Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=30$ В и $I_{пр,и}=1$ А, не более . . . . 3 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение при активной нагрузке, $t_ф \geq 10$ мкс и $t_и \leq 300$ мкс:

КЦ105В	6000 В
КЦ105Г	8000 В
КЦ105Д	10 000 В

Импульсное обратное напряжение при емкостной нагрузке, $t_ф \geq 5$ мкс и $t_и \leq 60$ мкс:

КЦ105В	6000 В
КЦ105Г	7000 В
КЦ105Д	8500 В

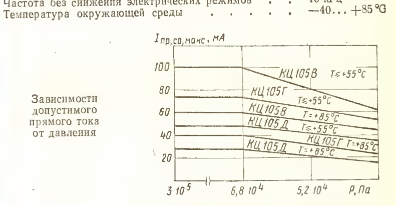
Средний прямой ток:

при $T \leq +55$ °С:

КЦ105В	100 мА
КЦ105Г	75 мА
КЦ105Д	50 мА

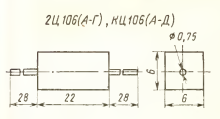
при $T = +85$ °С:

КЦ105В	60 мА
КЦ105Г	40 мА
КЦ105Д	30 мА
Частота без снижения электрических режимов	10 кГц
Температура окружающей среды	−40... +85 °С



Зависимости допустимого прямого тока от давления

2Ц106А, 2Ц106Б, 2Ц106В, 2Ц106Г, КЦ106А, КЦ106В, КЦ106Г, КЦ106Д



Столбы из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительные. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 20 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба указывается на корпусе. Положительный вывод отмечен точкой на торце корпуса.

Масса столба не более 2,5 г.

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=10 мА, не более:	
при $T \geqslant +25$ °С	25 В
при $T = T_{мин}$	35 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр} = U_{обр,макс}$:	
при $T = +25$ °С	5мкА
при $T = +125$ °С для 2Ц106А, 2Ц106Б, 2Ц106В, 2Ц106Г	50 мкА
при $T = +85$ °С для КЦ106А, КЦ106Б, КЦ106В, КЦ106Г, КЦ106Д	30 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр}$=20 мА, $U_{обр,и}$=500 В, $R_н$=20 кОм и $t_ф \leqslant 0{,}2$ мкс, не более .	3,5 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение:	
при $T \leqslant +80$ °С:	
2Ц106А, КЦ106А	4000 В
2Ц106Б, КЦ106Б	6000 В
2Ц106В, КЦ106В	8000 В
2Ц106Г, КЦ106Г	10 000 В
КЦ106Д	2000 В
при $T = +125$ °С:	
2Ц106А	1000 В
2Ц106Б	2000 В
2Ц106В	3000 В
2Ц106Г	4000 А
Постоянный прямой ток:	
при $T \leqslant +85$ °С	10 мА
при $T = +125$ °С для 2Ц106А, 2Ц106Б, 2Ц106Г	1 мА
Импульсный прямой ток при $t_и$=50 мкс, f=1 имп/мин и $t_ф \geqslant 5$ мкс при работе на активную нагрузку при форме питающего напряжения в виде симметричной синусоиды или симметричного меандра	1 А
Частота без снижения электрических режимов . .	20 кГц
Тепловое сопротивление переход — среда	+120° С/Вт
Температура перехода	+140 °С
Температура окружающей среды:	
2Ц106А, 2Ц106Б, 2Ц106В, 2Ц106Г	−60... +125 °С
КЦ106А, КЦ106Б, КЦ106В, КЦ106Г, КЦ106Д	−55... +85 °С

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. При этом температура в месте пайки не должна превышать +250 °С.

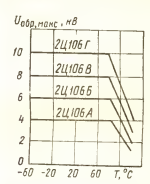
Допускается работа столбов на емкостную нагрузку при условии, что амплитуда тока заряда емкости не превысит 60 мА, а амплитуда обратного тока не превысит 20 мА.

Рекомендуется изолировать поверхность потенциального вывода столба. Допускается работа без изоляции потенциального вывода при

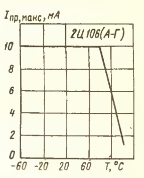
давлениях: 6,66·10⁴ Па при $U_{обр}$=10 000 В; 5,33·10⁴ Па при $U_{обр}$=8000 В; 4,0·10⁴ при $U_{обр}$=6000 В, 2,67·10⁴ Па при $U_{обр}$=4000 В.

Допускается работа столбов 2Ц106Б, 2Ц106В, КЦ106Б, КЦ106В и повторно-кратковременном режиме в емкостных схемах зажигания. Режим работы схемы: повторно-кратковременные циклы по 10 включений, длительность одного включения не более 1 мин, перерыв между включениями не менее 2 мин, перерыв между циклами не менее 10 мин.

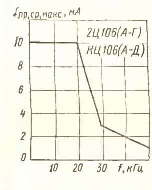
Средний выпрямленный ток 2Ц106Б до 40 мА, 2Ц106В до 30 мА.



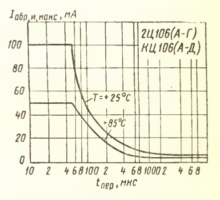
Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры



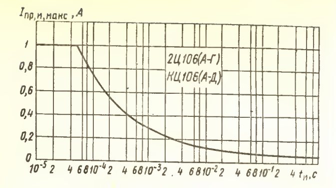
Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимость допустимого среднего прямого тока от частоты



Зависимости допустимого импульсного обратного тока от длительности импульса перегрузки

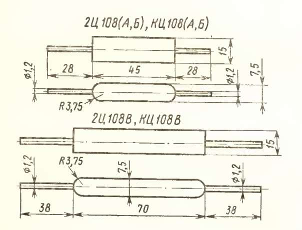


Зависимость допустимого импульсиого прямого тока от длительиости импульса

2Ц108А, 2Ц108Б, 2Ц108В, КЦ108А, КЦ108Б, КЦ108В

Столбы из кремииевых диффузиоииых диодов, выпрямительиые. Предиазиачены для преобразования перемеииого напряжения частотой до 50 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба и схема соедииеиия электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов 2Ц108А, 2Ц108Б, КЦ108А, КЦ108Б ие более 20 г, 2Ц108В и КЦ108В ие более 25 г.



Электрические параметры

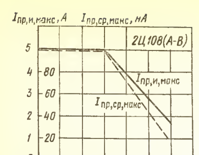
Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=180$ мА и $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С для 2Ц108А, 2Ц108Б, КЦ108А, КЦ108Б	6 В
2Ц108В, КЦ108В	10 В
при $T=-40$ °С для КЦ108А, КЦ108Б	7,5 В
КЦ108В	12 В
при $T=-60$ °С для 2Ц108А, 2Ц108Б	7,5 В
2Ц108В	12 В
Средний обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С и $I_{пр,ср}=180$ мА	150 мкА
при $T=+125$ °С и $I_{пр,ср}=40$ мА для 2Ц108А, 2Ц108Б, 2Ц108В	1 мА
Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=1$ А, $U_{обр,и}=30$ В и $R_н=500$ Ом	0,6...0,9 мкс

Предельные эксплуатационные данные

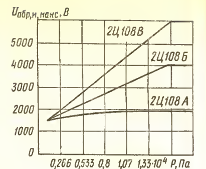
Импульсное обратное напряжение произвольной формы при $dU/dt\leqslant3000$ В/мкс и $f\leqslant50$ кГц:	
2Ц108А, КЦ108А	2000 В
2Ц108В, КЦ108В	4000 В
2Ц108В, КЦ108В	6000 В
Средний прямой ток произвольной формы при $f\leqslant$ $\leqslant50$ кГц:	
при $T_к\leqslant+100$ °С	100 мА
при $T_к=+130$ °С для 2Ц108А, 2Ц108Б, 2Ц108В	20 мА
Импульсный прямой ток перегрузки при $t_ф\geqslant1$ мкс и $t_и\leqslant10$ мс (не более 3 импульсов в течение 20 мин с интервалами между импульсами не менее 1 мин):	
при $T_к\leqslant+100$ °С	5 А
при $T=T_{к.макс}$	1,5 А
Частота без снижения электрических режимов	50 кГц
Температура корпуса:	
2Ц108А, 2Ц108Б, 2Ц108В	+130 °С
КЦ108А, КЦ108Б, КЦ108В	+110 °С
Температура окружающей среды:	
2Ц108А, 2Ц108Б, 2Ц108В	−60... +125 °С
КЦ108А, КЦ108Б, КЦ108В	−40... +85 °С

При работе столбов при предельных напряжениях выводы и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами при давлениях ниже $1{,}6\cdot10^4$ Па для 2Ц108Б, 2Ц108В, КЦ108Б, КЦ108В и ниже $0{,}4\cdot10^4$ Па для 2Ц108А, КЦ108А.

Допускается последовательное соединение двух столбов одного типа на напряжение до 8000 В для 2Ц108В, КЦ108В и на напряжение до 5600 В для 2Ц108Б, КЦ108Б.



Зависимости допустимых импульсиого и средиего прямых токов от температуры корпуса

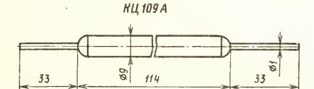


Зависимости допустимого импульсиого обратиого иапряжеиия от давлеиия

КЦ109А

Столб из кремииевых диффузиоиных диодов, импульсиый. Предиазиачеи для примеиеиия в качестве демпфера в схемах строчиой разверток телевизиоииой аппаратуры. Выпускается в керамическом корпусе с гибкими выводами. Тип столба указывается иа корпусе. Положительиый вывод отмечен точкой иа торце корпуса.

Масса столба ие более 25 г.



Электрические параметры

Средиее прямое иапряжеиие при $I_{пр,ср}=300$ мА, ие более	7 В
Средиий обратиый ток при $U_{обр}=6000$ В, ие более	10 мкА
Время обратиого восстаиовлеиия при $I_{пр,ср}=300$ мА и $U_{обр,и}=6000$ В, ие более	1,5 мкс

Предельные эксплуатационные данные

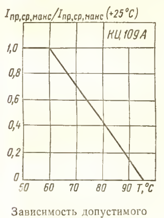
Импульсиое обратиое иапряжеиие[1]:

при $T \leqslant +60$ °C	6000 В
при $T = +85$ °C	4000 В

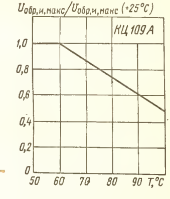
Скорость нарастания обратиого напряжения[1] при $I_{пр,и} \leqslant 150$ мА:	
при $T \leqslant +60$ °C	$1{,}5 \cdot 10^9$ В/с
при $T = +85$ °C	$0{,}5 \cdot 10^9$ В/с
Средиий прямой ток:	
при $T \leqslant +60$ °C	300 мА
при $T = +85$ °C	100 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 55$ мкс и $Q \geqslant 1{,}2$	1 А
Температура корпуса	+100 °C
Температура окружающей среды	—45... +85 °C

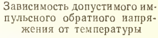
[1] В диапазоне температур окружающей среды +60...+85 °C $U_{обр,\ и,\ макс}$ снижается линейно.

Пайка выводов допускается ие ближе 3 мм от корпуса. При этом иагрев корпуса столба в любой точке ие должеи превышать +100 °C.

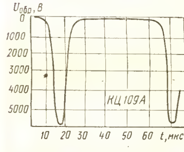


Зависимость допустимого среднего прямого тока от температуры

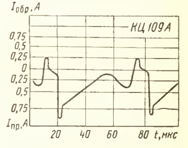




Зависимость допустимого импульсного обратиого иапряжения от температуры

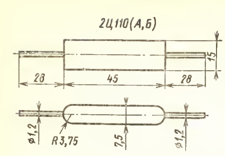


Форма импульса обратного напряжеиия при работе столба в схеме строчной развертки



Форма импульса обратиого тока при работе столба в схеме строчной развертки

2Ц110А, 2Ц110Б



Столбы из кремниевых диффузионных диодов, импульсные. Предназначены для применения в высоковольтных импульсных схемах. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 15 г.

Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=100$ мА, не более:

при $T\geqslant+25$ °С	10 В
при $T=-60$ °С	12 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С и $I_{пр,ср}=100$ мА	100 мкА
при $T=+125$ °С и $I_{пр,ср}=25$ мА	500 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение при $f\leqslant1$ кГц:	
2Ц110А	10 000 В
2Ц110Б	15 000 В
Средний прямой ток при $f\leqslant1$ кГц:	
при $T\leqslant+70$ °С	100 мА
при $T=+125$ °С	25 мА
Импульсный прямой ток перегрузки при $t_ф\geqslant5$ мкс, интервал между импульсами 90 с:	
при $t_и\leqslant2$ с	20 $I_{пр,ср,макс}$
при $t_и\leqslant0{,}02$ с	50 $I_{пр,ср,макс}$
Частота без снижения электрических режимов .	1 кГц
Температура корпуса	+125 °С
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

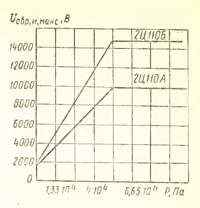
Допускается кратковременная работа столбов 2Ц110Б (3 мин — работа, 15 мин — пауза) при $U_{обр,и}=16\,000$ В, $I_{пр,ср,макс}=100$ мА при $T=-60...+55$ °С и 50 мА при +85 °С.

Монтаж столбов непосредственно на металлическое шасси не допускается. При монтаже столбов должны быть приняты меры, обеспечивающие емкость столба относительно корпуса не более 3 пФ.

Допускается последовательное соединение двух столбов без выравнивающих элементов. При этом прямое напряжение не должно превышать 20 В.

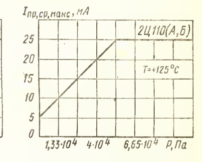
При давлении ниже $5{,}33\cdot10^4$ Па и $U_{обр,и}=10\,000$ В для 2Ц110А и 15 000 В для 2Ц110Б выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами.

Зависимости допустимого импульсного обратного напряжения от давления



$I_{пр,ср,макс}$, мА
2Ц110(А,Б)
100
80
60
40
20
0
$T \leq +70$ °С
1,33 10⁴ 4 10⁴ 6,65 10⁴ Р, Па

Зависимость допустимого среднего прямого тока от давления



Зависимость допустимого среднего прямого тока от давления

КЦ111А

Столб из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительный. Предназначен для применения в схемах умножения напряжения в герметизированной аппаратуре. Бескорпусной, с защитным покрытием с гибкими выводами. Тип столба указывается на упаковке. Положительный вывод обозначается точкой на поверхности компаунда.

Масса столба не более 0,06 г.

Электрические параметры

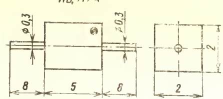
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=1$ мА, не более:

при $T=+25$ °С	12 В
при $T=-60$ °С	14 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=3000$ В, не более:

при $T=+25$ °С	0,1 мкА
при $T=-60$ °С	0,5 мкА

КЦ111А

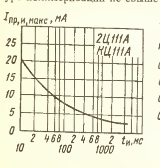


Предельные эксплуатационные данные

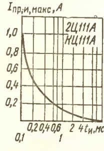
Постоянное обратное напряжение	3000 В
Постоянный прямой ток	1 мА
Средний выпрямленный ток при $f \leqslant 400$ Гц	1 мА
Импульсный прямой ток перегрузки при $t_и \leqslant 100$ мкс	1 А
Частота при $I_{вп.ср} \leqslant 100$ мкА, $dU/dt \leqslant 3 \cdot 10^8$ В/с	20 кГц
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +60$ °С

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от защитной оболочки. Температура пайки не свыше +250 °С, время пайки 2...3 с.

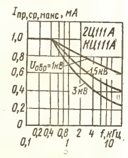
Допускается заливка диэлектрическими компаундами при температуре полимеризации не свыше +120 °С.



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



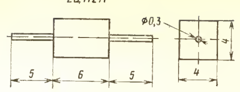
Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты

2Ц112А

Столб из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительный. Предназначен для преобразования переменного напряжения частотой до 10 кГц. Выпускается в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба указывается на этикетке. Положительный вывод обозначается точкой на торце корпуса.

Масса столба не более 0,25 г.

2Ц112А



Электрические параметры

Постояииое прямое напряжеиие при $I_{пр}=10$ мА, ие более:

при $T=+25$ °C	10 В
при $T=-60$ °C	12 В

Постояииый обратиый ток при $U_{обр}=2000$ В, ие более:

при $T=+25$ °C	10 мкА
при $T=+85$ °C	50 мкА
Время обратиого восстаиовления при $I_{пр,и}=20$ мА и $U_{обр,и}=50$ В, ие более	0,3 мкс

Предельиые эксплуатациоииые даииые

Постояииое обратиое иапряжеиие:

при $T\leqslant+85$ °C	200 В
при $T=+125$ °C	600 В

Постояииый прямой ток:

при $T\leqslant+85$ °C	10 мА
при $T=+125$ °C	3 мА

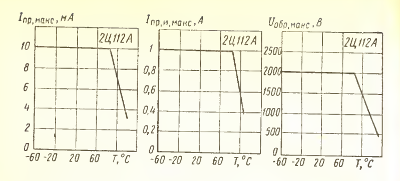
Импульсный прямой ток:

при $T\leqslant+85$ °C и среднем значеиии тока за 2 с ие более 50 мА	1 А
при $T=+125$ °C и среднем значеиии тока за 2 с ие более 20 мА	0,5 А
Частота без сиижения электрических режимов . .	10 кГц
Температура окружающей среды	$-60\ldots+125$ °C

Разрешается заливка столба диэлектрическими компауидами с температурой полимеризации ие выше +125 °С.

Допускается последовательиое соедииеиие столбов без специальиого подбора при условии, что обратиое напряжеиие иа каждом ие превысит допустимого виачения.

Допускается параллельиое соедииеиие столбов при условии отсутствия иерегрузок по прямому току.



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

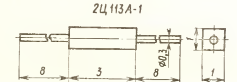
Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

Завнснмость допустимого обратного напряження от температуры

2Ц113А-1

Столб из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительный. Предназначен для применення в герметизнрованной аппаратуре. Бескорпусной, с защитным покрытием и гнбкими выводами. Тип столба указывается на упаковке. Положительный вывод обозначается точкой на поверхности компаунда.

Масса столба не более 0,03 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=0,5 мА, не более:

при T=+85 °С . . . . 8 В
при T=−60 °С . . . . 10 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=1600 В, не более:

при T=+25 °С . . . . 0,05 мкА
при T=+85 °С . . . . 1,5 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	1600 В
Постоянный прямой ток	0,5 мА
Среднее значение выпрямленного тока на частоте 400 Гц	0,5 мА
Импульсный прямой ток перегрузки при $t_и \leqslant 100$ мкс	1,5 А
Частота без снижения электрических режимов при $dU/dt \leqslant 3 \cdot 10^8$ В/с	20 кГц
Температура окружающей среды	−60... +85 °С

Значение допустимого импульсного прямого тока при длительности перегрузки в интервале 0,1...300 мс определяется по формуле

$$I_{пр,и,макс}, А = \frac{0,15}{t_и}.$$

Значение допустимого среднего выпрямленного тока на частотах выше 400 Гц определяется по формуле

$$I_{вп,ср,макс}, мА = 0,5 - 0,18 \lg\left(\frac{f}{0,4}\right),$$

где f — частота, кГц.

Не допускается монтаж столбов непосредственно на металлическую поверхность без диэлектрических прокладок.

Соединение столбов с элементами аппаратуры допускается не ближе 1 мм от защитной оболочки различными способами, исключающими нагревание в месте соединения свыше +250 °С не более 3 с.

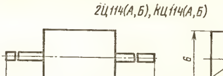
Температура полимеризации заливочных компаундов не свыше +120 °С.

2Ц114А, 2Ц114Б, КЦ114А, КЦ114Б

Столбы из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительные. Предназначены для применения в высоковольтных блоках источников вторичного электропитания с дополнительной герметизацией. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба приводится на торце корпуса. Положительный вывод обозначается точкой на корпусе.

Масса столба не более 3,0 г.

2Ц114(А,Б), КЦ114(А,Б)



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА, не более	22 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	10 мкА
при $T=+85$ °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=500 В и $I_{пр}$=0,02 А, не более	2,5 мкс

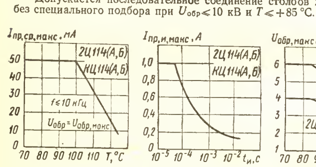
Предельные эксплуатационные данные

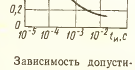
Постоянное обратное напряжение:	
при $T\leqslant+85$ °С:	
2Ц114А, КЦ114А	4000 В
2Ц114Б, КЦ114Б	6000 В
при $T=+125$ °С:	
2Ц114А	2300 А
2Ц114Б	3200 В
Постоянный (средний) прямой ток:	
при $T\leqslant+85$ °С	50 мА
при $T=+125$ °С для 2Ц114А, 2Ц114Б	8 мА
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant50$ мкс	1 А
Частота без снижения электрического режима[1]	10 кГц
Температура окружающей среды:	
2Ц114А, 2Ц114Б	—60... +125 °С
КЦ114А, КЦ114Б	—40... +85 °С

[1] Допускается работа на частотах до 20 кГц при $I_{пр,ср,макс}\leqslant30$ мА.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса в течение 2...3 с при температуре корпуса не свыше +125 °С.

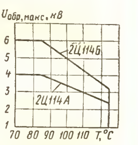
Допускается последовательное соединение столбов 2Ц114А, 2Ц114Б без специального подбора при $U_{обр}<10$ кВ и $T<+85$ °С.





Зависимость допустимого среднего прямого тока от температуры

Зависимость допустимого импульсного тока от длительности импульса

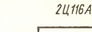


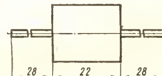
Зависимости допустимого обратного напряжения от температуры

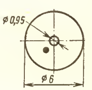
2Ц116А

Столб кремниевый, диффузионный, выпрямительный. Предназначен для применения в преобразователях напряжения, преобразователях устройств зажигания на частотах до 30 кГц. Выпускается в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип столба приводится на корпусе Положительный вывод обозначается точкой на торце корпуса.

Масса столба не более 3 г.







Электрические параметры

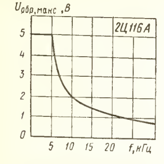
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=100$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	24 В
при $T=-60$ °С	27 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=5$ кВ, не более:	
при $T=+25$ °С	5 мкА
при $T=+155$ °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=20$ мА и $U_{обр,и}=50$ В, не более	2 мкс
типовое значение	0,89* мкс

Предельные эксплуатационные данные

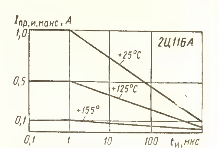
Импульсное обратное напряжение	5 кВ
Средний прямой ток:	
при $T\leqslant+25$ °С	100 мА
при $T=+125$ °С	25 мА
при $T=+155$ °С	5 мА
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant1$ мкс и $Q\geqslant100$:	
при $T\leqslant+25$ °С	1 А
при $T=+125$ °С	0,5 А
при $T=+155$ °С	0,1 А
Частота без снижения электрических режимов	5 кГц
Температура окружающей среды	−60... +155 °С

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса при температуре не свыше +260 °С.

Допускается заливка столба диэлектрическими компаундами.
Допускается последовательное соединение столбов без выравнивающих элементов при работе в схемах преобразователей устройств зажигания.



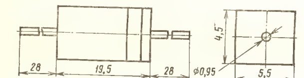
Зависимость допустимого обратного напряжения от частоты



Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

КЦ117А, КЦ117Б

Столбы из кремниевых диффузионных диодов, выпрямительные. Предназначены для применения в умножителях напряжения строчной развертки телевизионных приемников. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной полосой на корпусе у положительного вывода: КЦ117А — белой; КЦ117Б — черной.
Масса столба не более 1,5 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА, не более:

при $T=+25$ °C	35 В
при $T=-10$ °C	45 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$:

при $T=+25$ °C	1 мкА
при $T=+75$ °C	10 мкА

Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=20$ мА и $U_{обр,и}=50$ В, не более . . . . 0,3 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное импульсное обратное напряжение:	
КЦ117А	10 000 В
КЦ117Б	12 000 В
Средний выпрямленный ток при работе в строчной развертке с частотой $f = 15{,}6$ кГц:	
КЦ117А	1,3 А
КЦ117Б	3 А
Температура окружающей среды	—10... +75 °С

Изгиб выводов допускается не ближе 1 мм от корпуса.

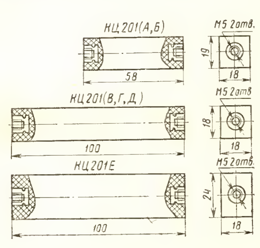
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не свыше +260 °С в течение 3 с.

Допускается заливка столбов диэлектрическими компаундами при полимеризации заливочного компаунда при +90 °С.

КЦ201А, КЦ201Б, КЦ201В, КЦ201Г, КЦ201Д, КЦ201Е

Столбы из кремниевых диффузионных лавинных диодов, импульсные. Предназначены для преобразования переменного импульсного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с жесткими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов КЦ201А, КЦ201Б не более 40 г; КЦ201В, КЦ201Г, КЦ201Д — не более 70 г; КЦ201Е — не более 90 с.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=500$ мА и $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

КЦ201А, КЦ201Б	3 В
КЦ201В, КЦ201Г, КЦ201Д	6 В
КЦ201Е	10 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ и $I_{пр,ср}=500$ мА, не более:

при $T=+25$ °С	100 мкА
при $T=+100$ °С	250 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение любой формы при $t_ф \geqslant 50$ мкс и $f \leqslant 1$ кГц:

КЦ201А	2000 В
КЦ201Б	4000 В
КЦ201В	6000 В
КЦ201Г	8000 В
КЦ201Д	10 000 В
КЦ201Е	15 000 В

Средний прямой ток любой формы при $t_ф \geqslant 50$ мкс и $f \leqslant 1$ кГц:

при $T \leqslant +55$ °С	500 мА
при $T=+85$ °С	200 мА

Импульсный прямой ток перегрузки при $t_и \leqslant 100$ мс:

при $T \leqslant +55$ °С	3 А
при $T=+85$ °С	1,2 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +100$ °С

2Ц202А, 2Ц202Б, 2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д, 2Ц202Е

Столбы из кремниевых лавинных диффузионных диодов, импульсные. Предназначены для преобразования переменного импульсного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовых корпусах. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

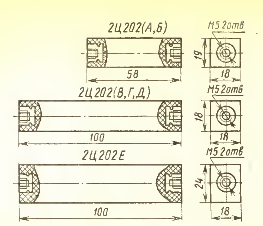
Масса столбов 2Ц202А, 2Ц202Б не более 40 г; 2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д — не более 70 г; 2Ц202Е — не более 90 г.

Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=500$ мА и $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С:

2Ц202А, 2Ц202Б	3 В
2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д	6 В
2Ц202Е	10 В



Продолжение

при $T=-60$ °С:

2Ц202А, 2Ц202Б	3,5 В
2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д	7 В
2Ц202Е	12 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

при $T=+25$ °С и $I_{пр,ср}=500$ мА	100 мкА
при $T=+125$ °С и $I_{пр,ср}=100$ мА	250 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение любой формы при $t_ф \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц, $P=666...30,3 \cdot 10^4$ Па:

2Ц202А	2000 В
2Ц202Б	4000 В
2Ц202В	6000 В
2Ц202Г	8000 В
2Ц202Е	10 000 В
2Ц202Е	15 000 В

Средний прямой ток любой формы при $t_ф \geqslant 50$ мкс и $f \leqslant 1$ кГц (амплитуда импульса не более 1,5 А):

при $T=+85$ °С:

2Ц202А, 2Ц202Б, 2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д .	500 мА
2Ц202Е	300 мА

при $T=+125$ °С:

2Ц202А, 2Ц202Б, 2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д .	100 мА
2Ц202Е	50 мА

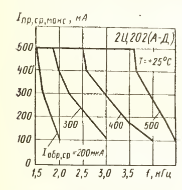
Повторяющийся прямой ток синусоидальной формы в циклическом режиме при $f \leqslant 1$ кГц и работе в охлаждающей жидкости при $T_к \leqslant +70$ °С:

в течение 3 с	2 А
в течение 12 с	0,8 А

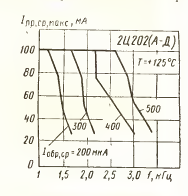
Продолжение

Импульсный прямой ток перегрузки при длительности переходных процессов:	
не более 1,5 с	12 $I_{пр,ср,макс}$
не более 0,05 с	30 $I_{пр,ср,макс}$
Средний прямой ток любой формы при $t_ф \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц и амплитудой не более 2 А при работе в охлаждающей жидкости при $T_к \leqslant +70$ °С	1,2 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура корпуса	+130 °С
Температура окружающей среды	−60...+125 °С

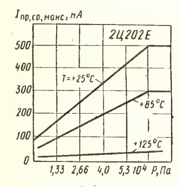
Допускается параллельное соединение столбов, а также последовательное одного и того же типа столбов до напряжения 30 кВ без при-



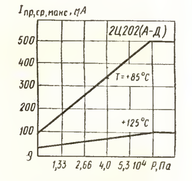
Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты



Зависимости допустимого среднего прямого тока от частоты



Зависимости допустимого среднего прямого тока от давления



Зависимости допустимого среднего прямого тока от давления

менения шунтирующих элементов и 60 кВ с применением шунтирующих конденсаторов, емкость которых выбирается из условия: $C=2{,}8\ C_3N^2$, где C_3 — емкость столбов относительно земли; N — число последовательно соединенных столбов.

При монтаже столбов должны быть приняты меры, исключающие возможность электрического пробоя, а также обеспечивающие емкость столба $C_3 \leqslant 3$ пФ.

При давлении ниже $5{,}33 \cdot 10^4$ Па выводы столбов и оголеные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами для предотвращения пробоя по поверхности.

Допускается работа в любых охлаждающих жидкостях, обладающих достаточной электрической прочностью и не разрушающих элементы столба.

2Ц203А, 2Ц203Б, 2Ц203В

Столбы из кремниевых диффузионных диодов, импульсные. Предназначены для преобразования импульсного переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в пластмассовом корпусе с плоскими жесткими выводами. Тип столба и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 50 г.

2Ц203(А-В)

30, 10, 5,3, 95, 1,0, 7,5, 15, 80, 15

Электрические параметры

Среднее прямое напряжение при $I_{пр,ср}=1$ А и $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ не более:

при $T=+25$ °C	8 В
при $T=-60$ °C	10 В

Средний обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

при $T=+25$ °C и $I_{пр,ср}=1$ А	100 мкА
при $T=+130$ °C и $I_{пр,ср}=100$ мА	500 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение любой формы с $t_ф \leqslant 50$ мкс и $f \leqslant 1$ кГц:

2Ц203А	6000 В
2Ц203Б	8000 В
2Ц203В	10 000 В

Средний прямой ток любой формы с $t_ф \leqslant 50$ мкс и $f \leqslant 1$ кГц:

при $T_к \leqslant +100$ °C	1000 мА
при $T_к=+130$ °C	100 мА

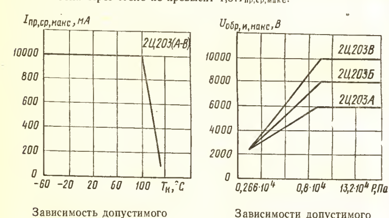
Продолжение

Импульсный прямой ток перегрузки (одна полуволна $f=50$ Гц)	30 $I_{пр,ср,макс}$
Повторяющийся импульсный прямой ток перегрузки (три полуволны $f=50$ Гц)	10 $I_{пр,ср,макс}$
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура корпуса	+130 °С
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

При $U_{обр,и,макс}$ и $P<0{,}93\cdot10^4$ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами.

Разрешается последовательное соединение столбов одного и того же типа до напряжения $3U_{обр,и,макс}$ без применения шунтирующих элементов.

Допускается работа столбов на емкостную нагрузку при условии, что амплитуда $U_{обр,и}$ на столбе не превысит $U_{обр,и,макс}$, а действующее значение тока через столб не превысит $1{,}57 I_{пр,ср,макс}$.



Зависимость допустимого среднего прямого тока от температуры корпуса

Зависимости допустимого импульсного обратного напряжения от давления

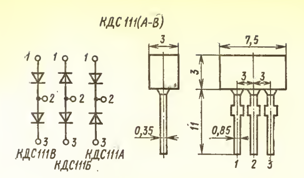
Раздел пятый

Диодные сборки, блоки и матрицы

КДС111А, КДС111Б, КДС111В

Сборки из двух кремниевых мезадиффузионных диодов. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Маркируются цветной точкой: КДС111А — красной; КДС111Б — зеленой; КДС111В — желтой.

Масса сборки не менее 0,3 г.

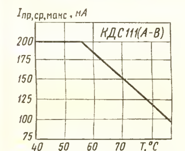


Электрические параметры (каждого диода)

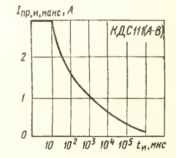
Прямое напряжение при $I_{пр}=100$ мА, не более	1,2 В
Обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °C	3 мкА
при $T=+85$ °C	50 мкА

Предельные эксплуатационные данные (каждого диода)

Постоянное обратное напряжение	300 В
Постоянный (средний выпрямленный) ток:	
при $T\leqslant+55$ °C	200 мА
при $T=+85$ °C	100 мА
Импульсный прямой ток:	
при $t_и\leqslant10$ мкс	3 А
при $t_и\leqslant1$ мкс	1 А
Частота без снижения электрических режимов	20 кГц
Температура окружающей среды	—60... +85 °C



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

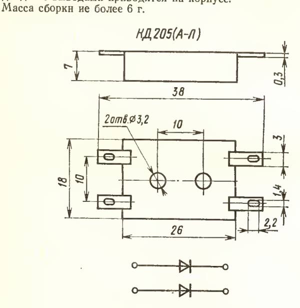


Зависимость допустимого импульсного прямого тока перегрузки от длительности импульса

КД205А, КД205Б, КД205В, КД205Г, КД205Д, КД205Е, КД205Ж, КД205И, КД205К, КД205Л

Диодиые сборки, состоящие каждая из двух креминевых диффузиоиных диодов с раздельнымн выводамн. Предназиачены для преобразования перемеиного напряжеиия частотой до 5 кГц в блоках электропнтаиия радиоэлектрониой аппаратуры. Выпускаются в пластмассовом корпусе с жесткими выводами. Тип сборки и схема соединеиия электродов диодов с выводами приводятся иа корпусе.

Масса сборкн ие более 6 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжеиие одиого диода прн $I_{пр,ср}=I_{пр,ср,макс}$ н $f=50$ Гц, не более	1 В
Среднний обратный ток одного диода прн $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$ н $f=50$ Гц, не более:	
прн $T=+25$ н -40 °С	100 мкА
при $T=+85$ °С	200 мкА

Предельиые эксплуатациоииые даииые

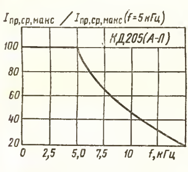
Импульсное обратиое иапряжение:

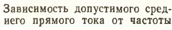
КД205А, КД205Е	500 В
КД205Б	400 В
КД205В	300 В
КД205Г, КД205Л	200 В
КД205Д, КД205К	100 В

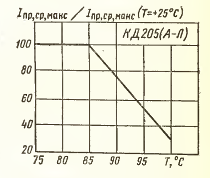
КД205Ж	600 В
КД205И	700 В
Средний прямой ток:	
КД205А, КД205Б, КД205В, КД205Г, КД205Д, КД205Ж	0,5 А
КД205Е, КД205И	0,3 А
КД205К, КД205Л	0,7 А
Частота без снижения электрических режимов	5 кГц
Температура окружающей среды	−40… +85 °С

Допускается однократный изгиб выводов диодов под углом не более 90°. Расстояние от места изгиба выводов до корпуса не менее 3 мм, радиус 1,5 мм.

При любых условиях эксплуатации температура корпуса не должна превышать +110 °С.




Зависимость допустимого среднего прямого тока от частоты

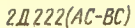


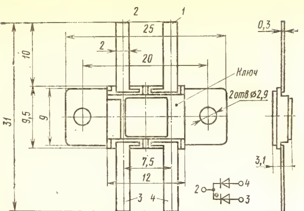
Зависимость допустимого среднего прямого тока от температуры

2Д222АС, 2Д222БС, 2Д222ВС

Диодные сборки, состоящие каждая из двух кремниевых эпитаксиально-планарных диодов с барьером Шотки и общим катодом. Предназначены для применения в низковольтных источниках вторичного электропитания на частотах 10...200 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибкими выводами. Тип сборки приводится на корпусе.

Масса сборки не более 6 г.





Электрические параметры (каждого диода сборки)

Постоянное прямое напряжение:	
при $T=+25$ °C и $I_{пр}=3$ A	0,5*...0,54*...0,6 В
при $T=+25$ °C и $I_{пр}=1$ A, не более	0,43* В
при $T=+25$ °C и $I_{пр}=10$ A, не более	0,85* В
при $T=-60$ °C и $I_{пр}=3$ A, не более	0,68 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,и,макс}$ и $T=+25$ °C, не более	2 мА
типовое значение	0,2* мА
Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления синусоидального напряжения частотой 50 Гц при $U_{обр}=U_{обр,и,макс}$, $I_{пр,ср}=1$ A и $T_к=+125$ °C, не более	50 мА

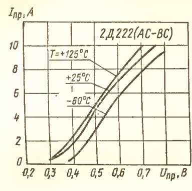
Предельные эксплуатационные данные (каждого диода сборки)

Импульсное обратное напряжение при $f=10...200$ кГц и $T=-60$ °C...$T_к=+125$ °C:	
2Д222АС	20 В
2Д222БС	30 В
2Д222ВС	40 В
Средний прямой ток при $I_{пр,и}\leqslant 3,14\times I_{пр,ср,макс}$ и $f=10...200$ кГц:	
при $T=-60$ °C...$T_к+100$ °C	3 А
при $T_к=+125$ °C*	1 А
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant 10$ мс, период повторения импульсов не менее 10 мин	50 $I_{пр,ср,макс}$
Тепловое сопротивление переход—корпус	4 °С/Вт
Температура окружающей среды	-60 °C...$T_к=+125$ °C

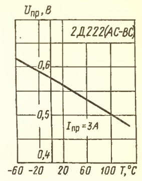
* В интервале температур $T_к=+100...+125$ °C ток снижается линейно. При этом максимально допустимый средний прямой ток сборки в интервале температур -60 °C...$T_к=+100$ °C равен 6 А и 2 А при $T_к=+125$ °C.

Изгиб выводов допускается ие ближе 3 мм от корпуса, радиус изгиба ие менее 1,5 мм. Допускается обрезка выводов ие ближе 3 мм от корпуса.

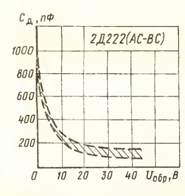
Пайка выводов рекомендуется при температуре +250 °С ие более 3 с.



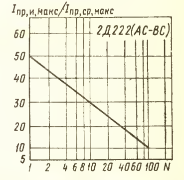
Зависимости прямого тока от напряжения



Зависимость прямого напряжеиия от температуры



Зона возможиых положеиий зависимости общей емкости диода от напряжения



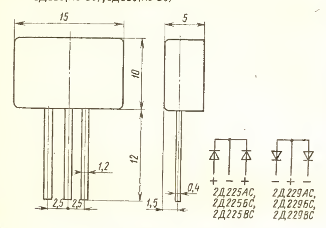
Зависимость допустимого импульсиого прямого тока от числа импульсов серии

2Д225АС, 2Д225БС, 2Д225ВС, 2Д229АС, 2Д229БС, 2Д229ВС

Диодные сборки, состоящие каждая из двух кремииевых эпитаксиальио-плаиарных диодов с барьером Шотки и общим катодом (2Д225АС, 2Д225БС, 2Д225ВС) или общим аиодом (2Д229АС, 2Д229БС, 2Д229ВС).

Предназначены для применения в низковольтных источниках вторичного электропитания на частотах 10...200 кГц. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип сборки приводится на корпусе.

Масса сборки не более 2 г.



Электрические параметры (каждого диода сборки)

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=3 А и T=+25 °С:	
2Д225АС, 2Д229АС	0,42*...0,46*...0,55 В
2Д225БС, 2Д225ВС, 2Д229БС, 2Д229ВС	0,47*...0,52*...0,6 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=15 В для 2Д225АС, 2Д229АС; 25 В — для 2Д225БС, 2Д229БС; 35 В — для 2Д225ВС, 2Д229ВС, не более:	
при T=+25 °С	3 мА
типовое значение	0,18* мА
при T=−60 °С, не более	3 мА
при T=+125 °С, не более	30 мА

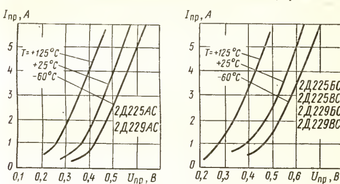
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение при f=10...200 кГц и T=−60 °С...$T_к$=+125 °С:	
при Q<40:	
2Д225АС, 2Д229АС	15 В
2Д225БС, 2Д229БС	25 В
2Д225ВС, 2Д229ВС	35 В
при $Q \geqslant 40$:	
2Д225АС, 2Д229АС	20 В
2Д225БС, 2Д229БС	30 В
2Д225ВС, 2Д229ВС	40 В

Средний прямой ток при $I_{пр,и} \leqslant 2{,}33 \times$ $\times I_{пр,ср,макс}$ и $f = 10...200$ кГц:	
при $T = -60$ °C...$T_к = +85$ °C . . .	3 А
при $T_к = +125$ °C*	1 А
Импульсный прямой ток серии импульсов с длительностью серии не более 10 мс, частотой импульсов в серии 10...200 кГц ($Q \geqslant 2$) и периодом повторения серий не менее 3 мин	25 $I_{пр,ср,макс}$
Температура окружающей среды . . .	-60 °C...$T_к = +125$ °C

* В интервале температур $T_к = +85...+125$ °C ток снижается линейно. При этом максимально допустимый средний прямой ток сборки в интервале температур -60 °C...$T_к = +85$ °C равен 6 А и 2 А при $T_к = +125$ °C.

Пайка и изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса, радиус изгиба 0,8 мм. Температура пайки +235...+270 °C, время пайки 2 с.



Зависимости прямого тока от напряжения

Зависимости прямого тока от напряжения

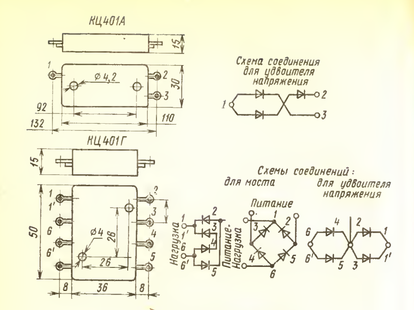
КЦ401А, КЦ401Г

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по мостовой схеме (КЦ401Г) и по схеме удвоителя напряжения (КЦ401А, КЦ401Г). Выпускаются в пластмассовом корпусе с жесткими выводами. Тип блока и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока для КЦ401А не более 75 г, для КЦ401Г — не более 50 г.

Электрические параметры

Среднее прямое напряжение на плече при $I_{вп,ср} = I_{вп,ср,макс}$, не более	2,5 В
Средний обратный ток через плечо при $U_{обр,и} = 500$ В, не более	50 мкА



Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение	500 В
Средний выпрямленный ток:	
КЦ401А через 1-е плечо	0,4 А
через 2-е плечо	0,3 А
КЦ401Г	0,5 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	−60... +85 °С

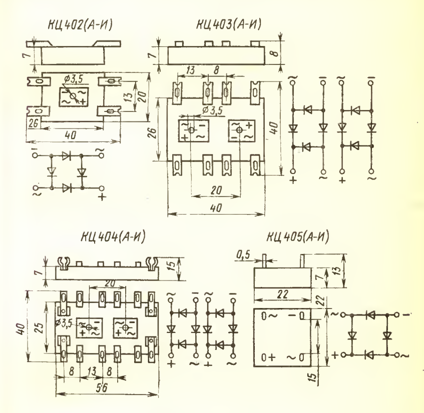
КЦ402А, КЦ402Б, КЦ402В, КЦ402Г, КЦ402Д, КЦ402Е, КЦ402Ж, КЦ402И; КЦ403А, КЦ403Б, КЦ403В, КЦ403Г, КЦ403Д, КЦ403Е, КЦ403Ж, КЦ403И; КЦ404А, КЦ404Б, КЦ404В, КЦ404Г, КЦ404Д, КЦ404Е, КЦ404Ж, КЦ404И; КЦ405А, КЦ405Б, КЦ405В, КЦ405Г, КЦ405Д, КЦ405Е, КЦ405Ж, КЦ405И

Блоки из кремниевых диффузионных диодов.

Выпускаются в пластмассовых корпусах с жесткими выводами: КЦ402А, КЦ402Б, КЦ402В, КЦ402Г, КЦ402Д, КЦ402Е, КЦ402Ж, КЦ402И — однофазный мост; КЦ403А, КЦ403Б, КЦ403В, КЦ403Г, КЦ403Д, КЦ403Е, КЦ403Ж, КЦ403И — два электрически не соединенных между собой однофазных моста; КЦ404А, КЦ404Б, КЦ404В,

КЦ404Г, КЦ404Е, КЦ404Ж, КЦ404И — два электрически не соединенных между собой однофазных моста с держателями предохранителей типа ПМ; КЦ405А, КЦ405Б, КЦ405В, КЦ405Г, КЦ405Д, КЦ405Е, КЦ405Ж, КЦ405И — однофазный мост для монтажа на печатную плату. Тип блока и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блоков не более: КЦ402А, КЦ402Б, КЦ402В, КЦ402Г, КЦ402Д, КЦ402Е, КЦ402Ж, КЦ402И — 7г; КЦ403А, КЦ403Б, КЦ403В, КЦ403Г, КЦ403Д, КЦ403Е, КЦ403Ж, КЦ403И, КЦ404А, КЦ404Б, КЦ404В, КЦ404Г, КЦ404Д, КЦ404Е, КЦ404Ж, КЦ404И — 15 г; КЦ405А, КЦ405Б, КЦ405В, КЦ405Г, КЦ405Д, КЦ405Е, КЦ405Ж, КЦ405И — 20 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение короткого замыкания при $I_{вп,ср}=I_{вп,ср,макс}$, не более:

при $T\leqslant+25$ °С	4 В
при $T=-40$ °С	4,5 В

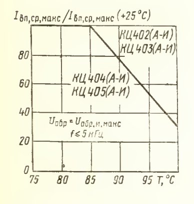
Средний обратный ток холостого хода при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, не более:

при $T \leqslant +25$ °C	125 мкА
при $T = +85$ °C	250 мкА

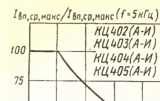
Предельные эксплуатационные данные

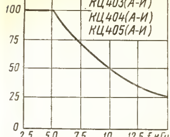
Импульсное обратное напряжение:	
КЦ402А, КЦ402Ж, КЦ403А, КЦ403Ж, КЦ404А, КЦ404Ж, КЦ405А, КЦ405Ж	600 В
КЦ402Б, КЦ402И, КЦ403Б, КЦ403И, КЦ404Б, КЦ404И, КЦ405Б, КЦ405И	500 В
КЦ402В, КЦ403В, КЦ404В, КЦ405В	400 В
КЦ402Г, КЦ403Г, КЦ404Г, КЦ405Г	300 В
КЦ402Д, КЦ403Д, КЦ404Д, КЦ405Д	200 В
КЦ402Е, КЦ403Е, КЦ404Е, КЦ405Е	100 В
Средний выпрямленный ток:	
КЦ402А, КЦ402Б, КЦ402В, КЦ402Г, КЦ402Д, КЦ402Е, КЦ403А, КЦ403Б, КЦ403В, КЦ403Г, КЦ403Д, КЦ403Е, КЦ404А, КЦ404Б, КЦ404В, КЦ404Г, КЦ404Д, КЦ404Е, КЦ405А, КЦ405Б, КЦ405В, КЦ405Г, КЦ405Д, КЦ405Е	1000 мА
КЦ402Ж, КЦ402И, КЦ403Ж, КЦ403И, КЦ404Ж, КЦ404И, КЦ405Ж, КЦ405И	600 мА
Частота без снижения электрических режимов	5 кГц
Температура окружающей среды	−40... +85 °С

Пайка выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса

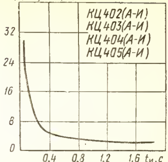


Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры





Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от частоты

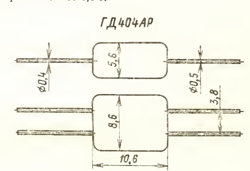


Зависимость импульсного прямого тока перегрузки от длительности импульса

ГД404АР

Сборка из двух германиевых диодов. Выпускается в корпусе из полиэтилена с гибкими выводами. Тип сборки и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса сборки не более 0,8 г.



Электрические параметры

Постоянный прямой ток при $U_{пр}=0{,}4$ В . . . . 1...10 мА

Прямое пороговое напряжение, не более:

при $T=+5...+40$ °С . . . . 3 мВ

при $T=-60...+5$ и $+40...+60$ °С . . . . . 8 мВ

Предельные эксплуатационные данные

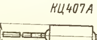
Постоянное обратное напряжение	3 В
Постоянный прямой ток	20 мА
Средний выпрямленный ток	3 мА
Температура окружающей среды	—60... +60 °С

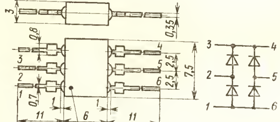
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса.

КЦ407А

Блок из кремниевых мезадиффузионных диодов, соединенных по мостовой схеме. Выпускается в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип блока и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока не более 0,5 г.





Желтая точка-вывод 1

Электрические параметры

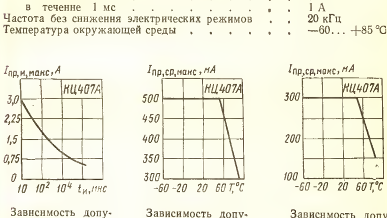
Среднее прямое напряжение короткого замыкания при $I_{к.з}$=200 мА, не более:	
при T=+25 °С	2,5 В
при T=—60 °С	2,7 В
Средний обратный ток холостого хода при $U_{обр,и}$= =400 В, не более:	
при T=+25 °С	5 мкА
при T=+85 °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=200 В и $I_{пр,и}$=0,05 А, не более	5 мкс

Предельные эксплуатационные данные

I. Включение блока в качестве моста при работе на активную нагрузку

Импульсное обратное напряжение	400 В
Средний выпрямленный ток:	
при $T \leqslant$+55 °С	500 мА

при $T=+85$ °С	300 мА
Однократный выпрямленный ток перегрузки:	
в течение 10 мкс	3 А
в течение 1 мс	1 А
Частота без снижения электрических режимов . .	20 кГц
Температура окружающей среды	−60... +85 °С
II. Включение блока выводами *1* (*6*) и *3* (*4*); выводы *2* и *5* изолированы	
Импульсное обратное напряжение	500 В
Постоянный (или средний) прямой ток:	
при $T \leqslant +55$ °С	300 мА
при $T=+85$ °С	150 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс и $I_{пр,ср}$= =200 мА	3 А
Однократный импульсный прямой ток перегрузки:	
в течение 10 мкс	3 А
в течение 1 мс	1 А
Частота без снижения электрических режимов . .	20 кГц
Температура окружающей среды	−60... +85 °С



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

Зависимость допустимого среднего прямого тока от температуры при работе блока в качестве моста

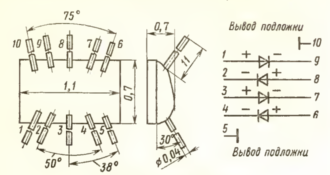
Зависимость допустимого среднего прямого тока от температуры при включении блока выводами *1*(*6*) и *3*(*4*)

2ДС408А-1, 2ДС408Б-1, 2ДС408В-1, 2ДС408Г-1

Диодные сборки, состоящие каждая из четырех кремниевых планарно-диффузионных диодов с раздельными выводами. Предназначены для использования в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Упаковываются в индивидуальную тару. Маркируются цветной точкой на крышке индивидуаль-

ной тары; 2ДС408А-1 — красный; 2ДС408Б-1 — синей; 2ДС408В-1 — зеленой; 2ДС408Г-1 — черной.

Масса сборки не более 0,006 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:	
при $I_{пр}=0{,}01$ мА:	
при $T=+25$ °С	0,5...0,73 В
при $T=+85$ °С, не менее	0,34 В
при $T=-60$ °С, не менее	1,2 В
при $I_{пр}=0{,}1$ мА, $T=+25$ °С	0,73...0,83 В
при $I_{пр}=1$ мА, $T=+25$ °С, не более	0,2 В
Разность прямых напряжений между диодами при $I_{пр}=0{,}05...1$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С:	
2ДС408А-1	3 мВ
2ДС408Б-1	10 мВ
2ДС408В-1	5 мВ
2ДС408Г-1	15 мВ
при $T=+85$ °С:	
2ДС408А-1	6 мВ
2ДС408Б-1	18 мВ
2ДС408В-1	9 мВ
2ДС408Г-1	27 мВ
при $T=-60$ °С:	
2ДС408А-1	7,5 мВ
2ДС408Б-1	21,5 мВ
2ДС408В-1	10,5 мВ
2ДС408Г-1	32,0 мВ
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °С:	
2ДС408А-1, 2ДС408Б-1, 2ДС408В-1	10 нА
2ДС408Г-1	100 нА
при $T=+85$ °С:	
2ДС408А-1, 2ДС408Б-1, 2ДС408В-1	0,1 мкА
2ДС408Г-1	1 мкА

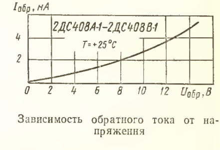
Продолжение

Ток утечки между катодами диодов и выводов подложки при $U=20$ В, не более	10 нА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=5$ В и $I_{пр}=5$ мА, не более	40 нс
Температурный коэффициент разности прямых напряжений, не более:	
2ДС408А-1	30 мкВ/°С
2ДС408Б-1	100 мкВ/°С
2ДС408В-1	50 мкВ/°С
2ДС408Г-1	170 мкВ/°С
Общая емкость диода при $U_{обр}=0{,}5$ В, не более .	1,3 пФ
Емкость между катодами соседних диодов при $U_{обр}=0$ В, не более	2,5 пФ

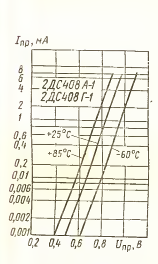
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное или импульсное обратное напряжение .	12 В
Постоянный прямой ток одного диода	10 мА
Импульсный прямой ток одного диода при длительности импульса $t_и \leqslant 10$ мкс	100 мА
Постоянный суммарный прямой ток всех диодов сборки	20 мА
Температура окружающей среды	−60 ... +85 °С

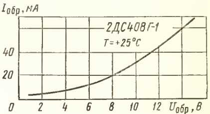
Защитное покрытие сборок изготовлено из эмали ЭП-91.



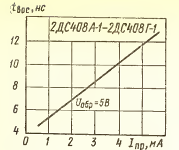
Зависимость обратного тока от напряжения



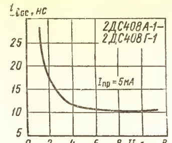
Зависимости прямого тока от напряжения



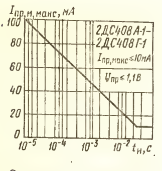
Зависимость обратного тока от напряжения



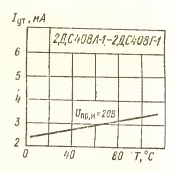
Зависимость времени обратного восстановления от тока



Зависимость времени обратного восстановления от напряжения



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость тока утечки между катодами диодов и выводом подложки от температуры

КЦ409А, КЦ409Б, КЦ409В, КЦ409Г, КЦ409Д, КЦ409Е, КЦ409Ж, КЦ409И

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по трехфазной мостовой схеме. Выпускаются в пластмассовом корпусе с жесткими выводами. Тип блока и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

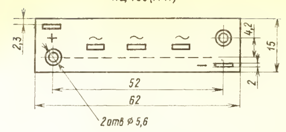
Масса блока не более 50 г.

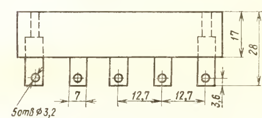
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение короткого замыкания при $I_{к.з}=I_{вп,ср,макс}$, не более . . . . 2,5 В

Средний обратный ток холостого хода при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более . . . . 3 мкА

КЦ409(А-И)





Предельные эксплуатационные данные

Импульсиое обратиое иапряжеиие:

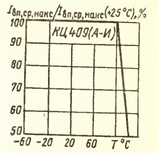
КЦ409А	600 В
КЦ409Б	500 В
КЦ409В	400 В
КЦ409Г	300 В
КЦ409Д, КЦ409Ж	200 В
КЦ409Е, КЦ409И	100 В

Средиий выпрямленный ток:

КЦ409А, КЦ409Б, КЦ409В, КЦ409Г, КЦ409Д, КЦ409Е	3 А
КЦ409Ж, КЦ409И	6 А

Частота без сиижения электрических режимов . . . 1 кГц

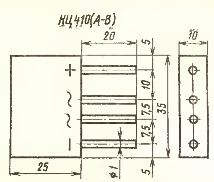
Температура окружающей среды . . . . −40 ... +85 °С



Зависимость допустимого средиего выпрямлениого тока от температуры

КЦ410А, КЦ410Б, КЦ410В

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по мостовой схеме. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип блока и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Масса блока не более 20 г.



Электрические параметры

Среднее прямое напряжение короткого замыкания при $I_{вп,ср}$=3 А, не более	1,2 В
Средний обратный ток холостого хода при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, не более	50 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
КЦ410А	50 В
КЦ410Б	100 В
КЦ410В	200 В
Средний выпрямленный ток при $T \leq +40$ °С	3 А
Средний выпрямленный ток перегрузки (в течение одного периода f=50 Гц)	15 $I_{вп,ср,макс}$
Температура окружающей среды	−40...+ 85° °С

$I_{вп,ср,макс}$, А

КЦ410(А-В)

3 2 1

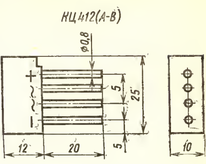
-60 20 20 60 T,°C

Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры

КЦ412А, КЦ412Б, КЦ412В

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по однофазной мостовой схеме. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип блока и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока не более 6 г.



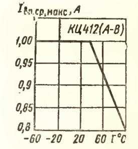
Электрические параметры

Среднее прямое напряжение короткого замыкания при $I_{вп,ср}=0,5$ А, не более	1,2 В
Средний обратный ток холостого хода при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более	50 мкА

Предельные эксплуатационные данные

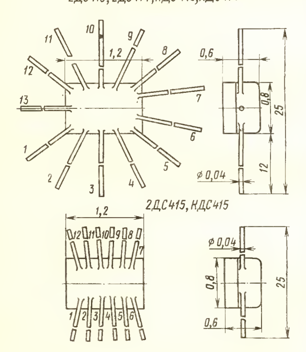
Импульсное обратное напряжение:	
КЦ412А	50 В
КЦ412Б	100 В
КЦ412В	200 В
Средний выпрямленный ток:	
при $T\leqslant+40$ °С	1 А
при $T=+85$ °С	0,8 А
Средний выпрямленный ток перегрузки (в течение одного периода $f=50$ Гц)	$15\ I_{вп,ср,макс}$
Температура окружающей среды	$-40\ldots+85$ °С

Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры



2ДС413А-1, 2ДС413Б-1, 2ДС414А-1, 2ДС414Б-1, 2ДС415А-1, 2ДС415Б-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Д-1, 2ДС415Е-1; КДС413А, КДС413Б, КДС413В, КДС414А, КДС414Б, КДС414В, КДС415А, КДС415Б, КДС415В

Диодные сборки, состоящие каждая из десяти (2ДС413А-1, 2ДС413Б-1) и двенадцати (КДС413А, КСД413Б, КДС413В) кремниевых планарно-диффузионных диодов с общим катодом; десяти (2ДС414А-1, 2ДС414Б-1) и двенадцами (КДС414А, КДС414Б, КДС414В) диодов с общим анодом; шести (2ДС415А-1, 2ДС415Б-1, КДС415А, КДС415Б, КДС415В), пяти (2ДС415В-1, 2ДС415Г-1) и четырех (2ДС415Д-1, 2ДС415Е-1) изолированных диодов. Предназначены для применения в дешифраторах, диодных функциональных преобразователях, умножительных схемах герметизированной аппаратуры. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Сборки 2ДС413А-1, 2ДС413Б-1, КДС413А, КДС413Б, КДС413В, 2ДС414А-1, 2ДС414Б-1, КДС414А, КДС414Б, КДС414В имеют тринадцать выводов. Вывод общего катода или общего анода — тринадцатый. Сборки 2ДС415А-1, 2ДС415Б-1,



2ДС415В-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Д-1, 2ДС415Е-1, КДС415А, КДС415Б, КДС415В нмеют двеиадцать выводов. Выводы аиодов иечетные, выводы катодов — последующие четные.

Сборки упаковываются в индивидуальиую тару, иа которую иаиосится обозначение типа. Выводы забракованиых диодов сборок 2ДС413А-1, 2Д413Б-1, 2ДС414А-1, 2ДС414Б-1, 2ДС415А-1, 2ДС415Б-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Г-1, 2ДС45Д-1, 2ДС415Е-1 отмечаются цветиой меткой через контактные отверстия в нидивидуальиой таре.

Масса сборки ие более 0,02 г.

Электрические параметры

Постояииое прямое напряжение при $I_{пр}=1$ мА . . . 0,6...0,75 В

Разиость прямых иапряжеиий между диодами при одииаковом токе в диапазоие значеиий 0,1...1 мА, ие более:

при $T=+25$ °С:

2ДС413А-1, 2ДС414А-1, 2ДС415А-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Д-1, КДС413А, КДС414А, КДС415А . 5 мВ

2ДС413Б-1, КДС414Б-1, 2ДС415Б-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Е-1, КДС413Б, КДС414Б, УДС415Б . 15 мВ

КДС413В, КДС414В, КДС415В . . . . 20 мВ

при $T=-60$ и $+100$ °С:

2ДС413А-1, 2ДС414А-1, 2ДС415А-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Д-1 . . . . 10 мВ

2ДС413Б-1, 2ДС414Б-1, 2ДС415-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Е-1 . . . . 25 мВ

Постояииый обратиый ток при $U_{обр}=10$ В, ие более:

при $T=-60...+25$ °С для 2ДС413А-1, 2ДС414А-1, 2ДС415А-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Д-1 . . . . 0,025 мкА

при $T=+25$ °С:

КДС413А, КДС414А, КДС415А . . . . 0,01 мкА

АДС413Б-1, 2ДС414Б-1, 2ДС415Б-1, ДС415Г-1, 2ДС415Е-1 . . . . 0,1 мкА

при $T=+100$ °С:

2ДС413А-1, 2ДС414А-1, 2ДС415А-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Д-1 . . . . 1,5 мкА

2ДС413Б-1, КДС414Б-1, 2Д2415Б-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Е-1 . . . . 2 мкА

Время обратиого восстаиовлеиия при $I_{пр}=5$ мА, $U_{обр}=10$ В, $I_{обр}=1$ мА, ие более . . . . . . 40 ис

Сопротивление изоляции между изолироваииыми диодами сборок 2ДС415А-1, 2ДС415Б-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Д-1, 2ДС415Е-1 при $U=10$ В, ие меиее . . . . 200 МОм

Температуриый коэффициеит разиости прямых иапряжеиий при $I_{пр}=0,1...1$ мА, ие более:

2ДС413А-1, 2ДС414А-1, 2Д2415А-1, 2ДС415В-1, 2ДС415Д-1 для $T=-60...+100$ °С . . . . 50 мкВ/°С

2ДС413Б-1, 2ДС414Б-1, 2ДС415Б-1, 2ДС415Г-1, 2ДС415Е-1:

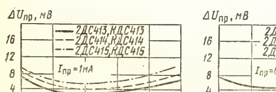
при $T=-60...+25$ °С . . . . 130 мкВ/°С

при $T=+25...+100$ °С . . . . 100 мкВ/°С

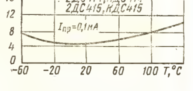
Общая емкость диода при $U_{обр}=0$, ие более . . 3 пФ

Предельные эксплуатационные данные

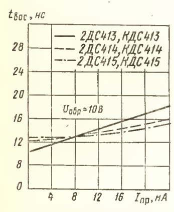
Постоянное обратное напряжение	20 В
Импульсное обратное напряжение (при $t_и \leqslant 2$ мкс и $Q \geqslant 10$)	30 В
Постоянный прямой средний ток одного диода . .	10 мА
Постоянный прямой средний ток всех диодов сборки	20 мА
Импульсный прямой ток одного диода (при $t_и < 10$ мкс и $Q \geqslant 10$)	100 мА
Рассеиваемая мощность всей сборкой	16 мВт
Температура перехода 2ДС413А-1—2ДС415Е-1 . .	+125 °С
Температура окружающей среды:	
2ДС413А-1—2ДС415Е-1	—60...+100 °С
КДС413А-КДС415В	—60...+85 °С



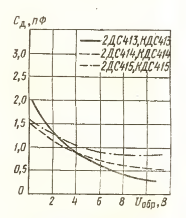
Зависимости разности прямых напряжений диодов сборки от температуры



Зависимость разности прямых напряжений диодов сборки от температуры



Зависимости времени обратного восстановления от тока



Зависимости общей емкости диода от напряжения

Защитное покрытие сборки изготовлено из эмали ЭП-91.

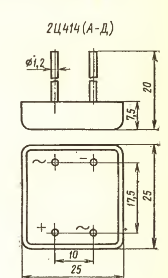
Запрещается изгиб выводов ближе 0,3 мм от места выхода из защитного покрытия, соприкосновение выводов и граней кристалла сборки и перегиб вывода на инструменте с острыми краями. Рекомендуется обрывать выводы у неиспользуемых забракованных диодов после установки сборки на плату без нарушения защитного покрытия.

При установке сборки на теплоотвод должно обеспечиваться тепловое сопротивление переход — среда не более 3 °С/мВт,

2Ц414А, 2Ц414Б, 2Ц414В, 2Ц414Г, 2Ц414Д

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по однофазной мостовой схеме. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 20 кГц. Выпускаются в металлическом корпусе с гибкими выводами. Тип блока, схема соединений электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока не более 20 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение одного диода при $I_{пр}=3$ А, не более:	
при $T=+25$ °С	1,5 В
при $T=-60$ °С	1,6 В
Постоянный обратный ток диода при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более	80 мкА
Средний обратный ток параллельно соединенных диодов при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:	
при $I_{пр,ср}=10$ А:	
$T\leqslant+35$ °С	1 мА
$T=+55$ °С	2 мА
при $I_{пр,ср}=3$ А и $T=+125$ °С	2,5 мА
Время обратного восстановления диода при $I_{пр}=1$ А и $U_{обр}=5$ В, не более	500 нс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:

2Ц414А	50 В
2Ц414Б	100 В
2Ц414В	200 В
2Ц414Г	400 В
2Ц414Д	600 В

Средний выпрямленный ток:

при $T \leqslant +55$ °C	10 А
при $T = +125$ °C	3 А

Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мс с периодом повторения не менее 10 мин:

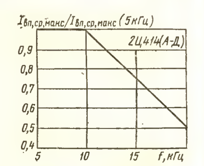
при $T \leqslant +55$ °C	50 А
при $T = +125$ °C	15 А
Частота без снижения электрических режимов . .	20 кГц
Температура окружающей среды	$-60 \ldots T_к = = +125$ °C

Допускается применение блоков на частотах до 50 кГц. При этом значение среднего выпрямленного тока снижается линейно до $I_{вп,ср,макс}$ (50 кГц) $= 0{,}25 I_{вп,ср,макс}$ (20 кГц).

Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не свыше +260 °С в течение 3 с.

Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры

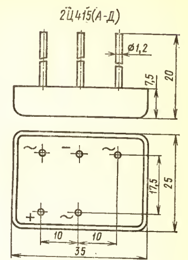


Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от частоты

2Ц415А, 2Ц415Б, 2Ц415В, 2Ц415Г, 2Ц415Д

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по трехфазной мостовой схеме. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в металлическом корпусе с гибкими выводами. Тип блока, схема соединений электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока не более 30 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение одного диода при $I_{пр}$=3 А, не более:	
при T=+25 °C	1,3 В
при T=−60 °C	1,5 В
Постоянный обратный ток диода при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более	50 мкА
Средний обратный ток, параллельно соединенных диодов при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:	
при $I_{пр,ср}$=10 А:	
$T\leqslant$+35 °C	0,8 мА
T=+70 °C	1,5 мА
при $I_{пр,ср}$=3,5 А T=+125 °C	2 мА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратиое напряжение:	
2Ц415А	50 В
2Ц415Б	100 В
2Ц415В	200 В
2Ц415Г	400 В
2Ц415Д	600 В
Средний выпрямленный ток:	
при $T\leqslant$+70 °C	10 А
при T=+125 °C	3,5 А

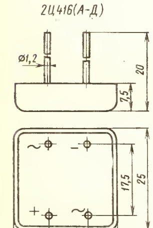
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мс и периодом повторения не менее 10 мин:	
при $T \leqslant +70$ °С	50 А
при $T = +125$ °С	17,5 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60 \ldots T_к = +$ $+125$ °С

Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не свыше +260 °С в течение 3 с.

← Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры корпуса

2Ц416А, 2Ц416Б, 2Ц416В, 2Ц416Г, 2Ц416Д



Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по однофазной мостовой схеме. Предназначены для преобразования переменного напряжения частотой до 1 кГц. Выпускаются в металлическом корпусе с гибкими выводами. Тип блока, схема соединений электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока не более 20 г.

Электрические параметры

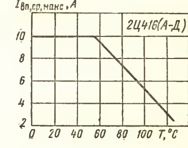
Постоянное прямое напряжение одного диода при $I_{пр}=3$ А, не более:	
при $T=+25$ °С	1,3 В
при $T=-60$ °С	1,5 В
Постоянный обратный ток диода при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более	50 мкА
Средний обратный ток параллельно соединенных диодов при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:	
при $I_{пр,ср}=10$ А и $T\leqslant+35$ °С	0,5 мА
$T=+55$ °С	1 мА
при $I_{пр,ср}=3$ А и $T=+125$ °С	1,5 мА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
2Ц416А	50 В
2Ц416Б	100 В
2Ц416В	200 В
2Ц416Г	400 В
2Ц416Д	600 В
Средний выпрямленный ток:	
при $T\leqslant+55$ °С	10 А
при $T=+125$ °С	3 А
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant10$ мс и периодом повторения не менее 10 мин:	
при $T\leqslant+55$ °С	50 А
при $T=+125$ °С	15 А
Частота без снижения электрических режимов	1 кГц
Температура окружающей среды	$-60\ldots T_к+$ $+125$ °С

Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не свыше +260 °С в течение 3 с.

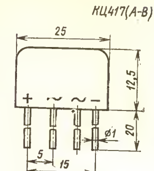


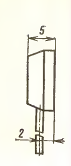
Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры

КЦ417А, КЦ417Б, КЦ417В

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по мостовой схеме. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип блока и схема соединения с выводами приводится на корпусе.

Масса блока не более 3,5 г.



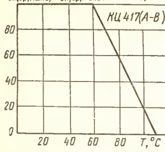


Электрические параметры

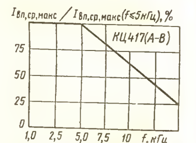
Среднее прямое напряжение короткого замыкания при $I_{вп.ср}=1,0$ А, не более	3 В
Средний обратный ток холостого хода при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более	15 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение:	
КЦ417А	600 В
КЦ417Б	400 В
КЦ417В	200 В
Средний выпрямленный ток	1 А
Импульсный ток при $t_и \leqslant 4$ мс	4 А
Частота без снижения электрических режимов	5 кГц
Температура окружающей среды	−60 ...+110 °С



Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от температуры

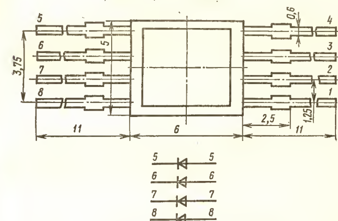


Зависимость допустимого среднего выпрямленного тока от частоты

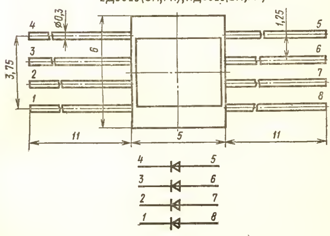
2ДС523А, 2ДС523Б, 2ДС523В, 2ДС523Г; 2ДС523АМ, 2ДС523БМ, 2ДС523ВМ, 2ДС523ГМ; КДС523А, КДС523Б, КДС523В, КДС523Г; КДС523АМ, КДС523БМ, КДС523ВМ, КДС523ГМ

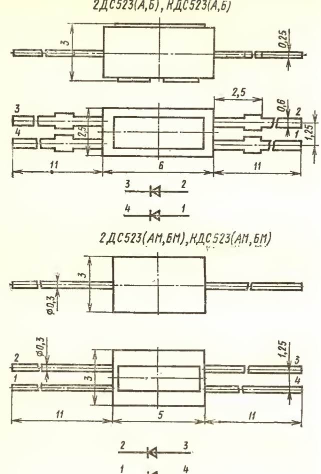
Диодные сборки, состоящие каждая из двух (2ДС523А, 2ДС523Б, 2ДС523АМ, 2ДС523БМ, КДС523А, КДС523Б, КДС523АМ, КДС523БМ) или четырех (2ДС523В, 2ДС523ГМ, КДС523В, КДС523Г, КДС523ВМ,

2ДС523(В,Г), КДС523(В,Г)



2ДС523(ВМ,ГМ), КДС523(ВМ,ГМ)





КДС523ГМ) кремниевых планарно-эпитаксиальных импульсиых диодов с раздельиыми выводами. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Сборки 2ДС523АМ—2ДС523ГМ, КДС523АМ—КДС523ГМ выпускаются с индивидуальной стекляииой герметизацией каждого диода внутри корпуса.

Сборки 2ДС523А, 2ДС523АМ, 2ДС523В, 2ДС523ВМ, КДС523А, КДС523АМ, КДС523В, КДС523ВМ имеют на корпусе обозначения 2ДС523 или КДС523 и маркируются одной цветной точкой.

Сборки 2ДС523Б, 2ДС523БМ, 2ДС523Г, 2ДС523ГМ, КДС523Б, КДС523БМ, КДС523Г, КС523ГМ имеют обозначение 2ДС523 или

КДС523 без точки. Начало маркировки (цифра 2 или буква К) соответствует стороне выводов отрицательной полярности.

Масса сборок 2ДС523А, 2ДС523Б, 2ДС523АМ, 2ДС523БМ, КДС523А, КДС523Б, КДС523АМ, КДС523БМ не более 0,12 г; 2ДС523В, 2ДС523Г, 2ДС523ВМ, 2ДС523ГМ, КДС523В, КДС523Г, КДС523ВМ, КДС523ГМ — не более 0,24 г.

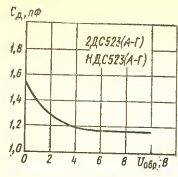
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=20$ мА, не более:	
при $T=-60$ °С	1,2 В
при $T=+25$ °С	1 В
при $T=+125$ °С для 2ДС523А—2ДС523Г, 2ДС523АМ—2ДС523ГМ	1 В
Разность прямых напряжений между диодами при одинаковом прямом токе в диапазоне значений 0,05... 2 мкА, не более:	
2ДС523А, 2ДС523АМ, КДС523А, КДС523АМ	5 мВ
2ДС523В, 2ДС523ВМ, КДС523В, КДС523ВМ	10 мВ
2ДС523Б, 2ДС523Г, 2ДС523БМ, 2ДС523ГМ, КДС523Б, КДС523Г, КДС523БМ, КДС523ГМ	20 мВ
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=50$ В, не более:	
при $T=-60$ °С для 2ДС523А—2ДС523Г, 2ДС523АМ—2ДС523ГМ и $T=+25$ °С для 2ДС523А—2ДС523Г, 2ДС523АМ—2ДС523ГМ, КДС523А—КДС523Г, КДС523АМ—КДС523ГМ	5 мкА
при $T=+125$ °С для 2ДС523А—2ДС523Г, 2ДС523АМ—2ДС523ГМ и $T=+100$ °С для КДС523А—КДС523Г, КДС523АМ—КДС523ГМ	150 мкА
Заряд переключения при $I_{пр}=20$ мА и $U_{обр,и}=10$ В для 2ДС523А—2ДС523Г, 2ДС523АМ—2ДС523ГМ, не более	150 пКл
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=10$ В, $I_{пр}=10$ мА, $I_{обр}=2$ мА, не более	4 нс
Общая емкость диода при $U_{обр}=0,1$ В, не более	2 пФ

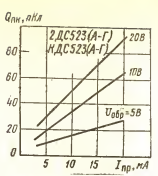
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	50 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leq 3$ мкс (время между импульсами не более 0,5 с)	70 В
Постоянный (средний) прямой ток одного диода при $T=-60...+85$ °С	20 мА
Импульсный прямой ток одного диода при $t_и \leq 10$ мкс (время между импульсами не более 0,5 с без превышения среднего прямого тока) и $T=-60...+85$ °С	200 мА
Температура окружающей среды:	
2ДС523А—2ДС523Г, 2ДС523АМ—2ДС523ГМ	−60..+125 °С
КДС523А—КДС523Г, КДС523АМ—КДС523ГМ	−60...+100 °С

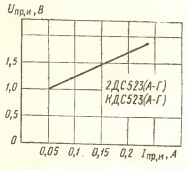
Пайка выводов допускается не ближе 1 мм от корпуса сборки к металической детали площадью не менее 7 мм² оловянно-свинцовым припоем при температуре не свыше +200 °С. При этом допускается затекание припоя до герметизирующего материала.



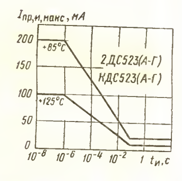
Зависимость общей емкости диода от напряжения



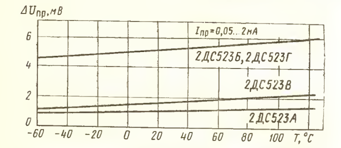
Зависимости заряда переключения от тока



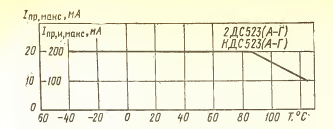
Зависимость импульсного прямого напряжения от тока



Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

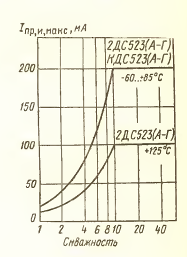


Зависимости разности прямых напряжений диодов сборки от температуры



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

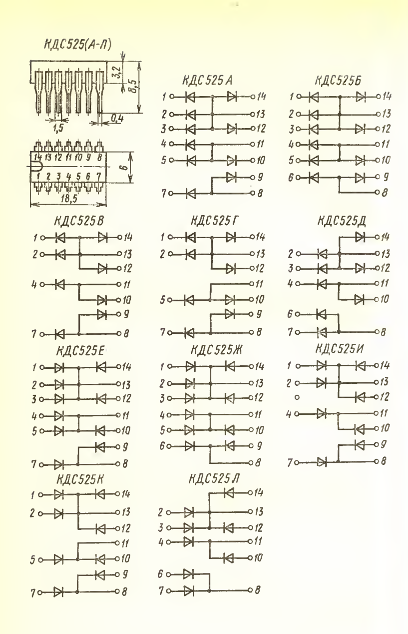
Зависимости допустимого импульсного прямого тока от скважности



КДС525А, КДС525Б, КДС525В, КДС525Г, КДС525Д, КДС525Е, КДС525Ж, КДС525И, КДС525К, КДС525Л

Диодные сборки, состоящие каждая из десяти или восьми кремниевых диодов, объединенных в три группы по пять, три и два диода с общим анодом (КДС525А, КДС525Б) или общим катодом (КДС525Е, КДС525Ж) и в три группы по четыре, два и два диода с общим анодом (КДС525В, КДС525Г, КДС525Д) или с общим катодом (КДС525И, КДС525К, КДС525Л). Диоды изготовлены методом ионно-лучевой технологии. Предназначены для использования в импульсных схемах. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса сборки не более 0,7 г.


КДС525(А-Л)
3,2
8,5
1,5
0,4
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7
6
18,5
КДС525А
КДС525Б
КДС525В
КДС525Г
КДС525Д
КДС525Е
КДС525Ж
КДС525И
КДС525К
КДС525Л

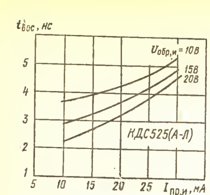
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=0,2 мА, не менее	0,5 В
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=2 мА для КДС525А, КДС525Б, КДС525В, КДС525Г, КДС525Д и $I_{пр}$=5 мА для КДС525Е, КДС525Ж, КДС525И, КДС525К, КДС525Л, не более	0,9 В
Пробивное напряжение при $I_{обр}$=5 мкА, не менее:	
КДС525А, КДС525Б, КДС525В, КДС525Г, КДС525Д	20 В
КДС525Е, КДС525Ж, КДС525И, КДС525К, КДС525Л	40 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=10 В для КДС525А, КДС525Б, КДС525В, КДС525Г, КДС525Д, $U_{обр}$=20 В для КДС525Е, КДС525Ж, КДС525И, КДС525К, КДС525Л и T=—40...+85 °С, не более	1 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=10 В, $I_{пр,и}$=10 мА, $I_{обр}$=2 мА, не более	5 нс
Общая емкость диода при $U_{обр}$=5 В, не более	8 пФ

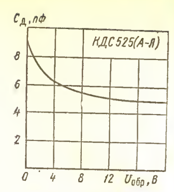
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
КДС525А, КДС525Б, КДС525В, КДС525Г, КДС525Д	15 В
КДС525Е, КДС525Ж, КДС525И, КДС525К, КДС525Л	20 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 100$:	
КДС525А, КДС525Б, КДС525В, КДС525Г, КДС525Д	20 В
КДС525Е, КДС525Ж, КДС525И, КДС525К, КДС525Л	40 В
Постоянный прямой ток одного диода:	
при T=—40...+35 °С	20 мА
при T=+85 °С*	10 мА
Импульсный прямой ток одного диода при $t_и \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 100$:	
при T=—40...+35 °С	200 мА
при T=+85 °С*	100 мА
Рассеиваемая мощность всей сборки:	
при T=—40...+35 °С:	
КДС525А, КДС525Б, КДС525Е, КДС525Ж	100 мВт
КДС525В, КДС525Г, КДС525Д, КДС525И, КДС525К, КДС525Л	80 мВт
при T=+85 °С*:	
КДС525А, КДС525Б, КДС525Е, КДС525Ж	50 мВт
КДС525В, КДС525Г, КДС525Д, КДС525И, КДС525К, КДС525Л*	40 мВт
Температура окружающей среды	—40...+85 °С

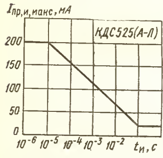
* В диапазоне температур +35...+85 °С прямой ток и рассеиваемая мощность снижаются линейно.



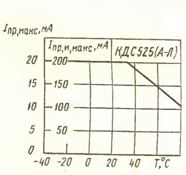
Зависимости времени обратного восстановления от тока



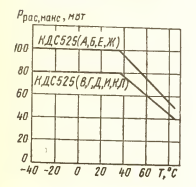
Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

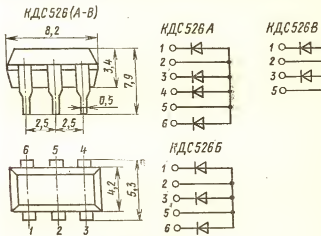


Зависимости допустимой мощности рассеивания сборки от температуры

КДС526А, КДС526Б, КДС526В

Диодные сборки, состоящие из четырех (КДС526А), трех (КДС526Б), двух (КДС526В) кремниевых диодов с общим анодом (диоды изготовлены методом ионно-лучевой технологии). Предназначены для использования в импульсных схемах. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса сборки не более 0,3 г.



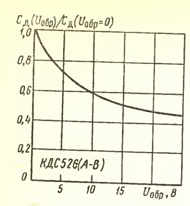
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение, не более:	
при $I_{пр}=5$ мА и $T=-40$ °С	1,8 В
$T=+25$ °С	1,1 В
$T=+85$ °С	1 В
при $I_{пр}=0,2$ мА и $T=-40$ и 25 °С	0,55 В
$T=+85$ °С	0,45 В
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=10$ В, $I_{пр}=10$ мА, $I_{обр}=2$ мА, не более	5 нс
Общая емкость диода при $U_{обр}=0$ В, не более	5 пФ

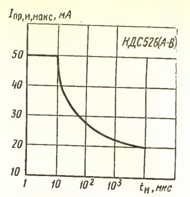
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение	15 В
Постоянный (средний) прямой ток одного диода:	
при $T=-40...+70$ °С	20 мА
при $T=+85$ °С*	10 мА
Импульсный прямой ток одного диода при $t_и \leqslant 10$ мкс без превышения среднего прямого тока	50 мА
Рассеиваемая мощность всей сборки:	
при $T=-40...+70$ °С	50 мВт
при $T=+85$ °С*	25 мВт
Температура окружающей среды	$-40...+85$ °С

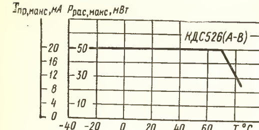
* В диапазоне температур +70...+85 °С прямой ток и рассеиваемая мощность снижаются линейно.



Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость допустимых прямого тока одного диода сборки и мощности рассеивания сборки от температуры

2ДС627А, КДС627А

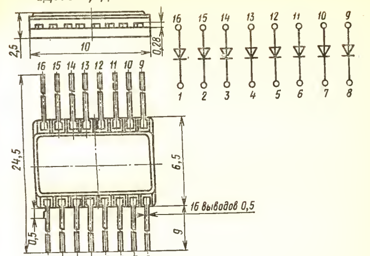
Диодные матрицы, состоящие из восьми кремниевых эпитаксиально-планарных диодов с раздельными выводами. Предназначены для использования в коммутаторах тока и других импульсных схемах. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибкими выводами. Тип матрицы приводится на корпусе. Аноды диодов соединены с выводами *1...8*, катоды соответствующих диодов — с выводами *16...9*.

Масса матрицы не более 0,6 г.

Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=200$ мА:

2ДС627А: при $T=-60$ °C	0,95...1,35 В
при $T=+25$ °C	0,85...1,15 В
при $T=+125$ °C	0,65...0,95 В
КДС627А при $T=+25$ °C, не более	1,3 В



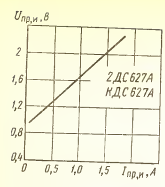
Продолжение

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=50$ В, не более:	
при $T=+25$ °С	2 мкА
при $T=+125$ °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр}=200$ мА, $U_{обр}=20$ В и $I_{обр}=10$ мА, не более	40 нс
Общая емкость диода при $U_{обр}=0$ В, не более	5 пФ

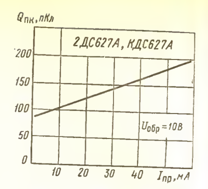
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	50 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant 2$ мкс и $Q \geqslant 10$	60 В
Средний прямой ток через любое число диодов или одиночный диод:	
при $T=-60...+50$ °С	200 мА
при $T=+125$ °С	80 мА
Импульсный прямой ток через любое число диодов или одиночный диод при $t_и \leqslant 10$ мкс без превышения среднего прямого тока:	
при $T=-60...+50$ °С	1500 мА
при $T=+125$ °С*	750 мА
Температура перехода для 2ДС627А	+155 °С
Температура окружающей среды	−60...+125 °С

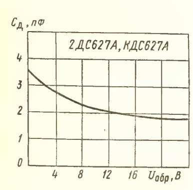
* В диапазоне температур +50...+125 °С прямой ток снижается линейно.



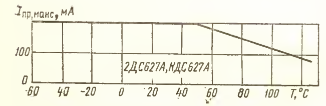
Зависимость импульсного прямого напряжения от тока



Зависимость заряда переключения от тока



Зависимость общей емкости диода от напряжения



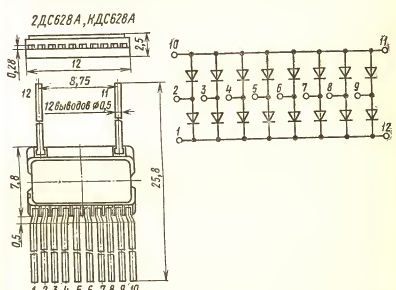
Зависимость допустимого прямого тока от температуры

Зависимость допустимого импульсиого прямого тока от температуры

2ДС628А, КДС628А

Диодиые матрицы, состоящие из 16 кремииевых эпитаксиально-плаиарных диодов. Корпус металлокерамический, с гибкими выводами. Тип прибора приводится иа корпусе.

Масса матрицы не более 0,7 г.

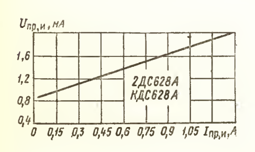


Электрические параметры

Постоянное прямое напряженне прн $I_{пр}$=300 мА:	
2ДС628А:	
прн T=—60 °С	1...1,4 В
прн T=+25 °С	0,95...1,25 В
прн T=+125 °С	0,7...1 В
КДС628А прн T=25 °С, не более	1,3 В
Постоянный обратный ток прн $U_{обр}$=50 В, не более:	
2ДС628А, КДС628А прн T=+25 °С	5 мкА
2ДС628А:	
при T=—60 °С	5 мкА
при T=+125 °С	100 мкА
Время обратного восстановления прн $I_{пр}$=300 мА, $U_{обр,и}$=30 В и $I_{обр}$=10 мА, не более	50 нс
Общая емкость днода при $U_{обр}$=0, не более	32 пФ

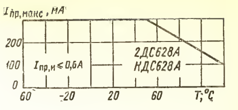
Предельные эксплуатацнонные данные

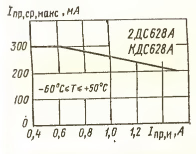
Постоянное обратное напряженне	50 В
Импульсное обратное напряженне прн $t_и \leqslant 2$ мкс и $Q \geqslant 10$	60 В
Среднпй прямой ток через любое чнсло днодов нли любой однночный днод:	
прн $I_{пр,и} \leqslant 600$ мА:	
T=—60...+50 °С	300 мА
T=+125 °С	80 мА
прн $I_{пр,и} \leqslant 1500$ мА н T=—60...+50 °С	200 мА
прн $I_{пр,и} \leqslant 750$ мА н T=+125 °С	60 мА
Импульсный прямой ток через любое чнсло диодов илн любой однночный днод прн $t_и \leqslant 10$ мкс (без превышения среднего прямого тока):	
T=—60...+50 °С	1500 мА
T=+125 °С	750 мА
Температура перехода 2ДС628А	+150 °С
Температура окружающей среды	—60...+125 °С



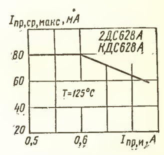
Завнснмость импульсного прямого напряження от тока

Зависимость допустимого прямого тока от температуры

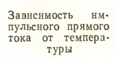


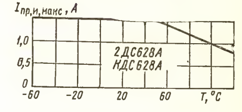


Зависимость допустимого среднего прямого тока от импульсного прямого тока



Зависимость допустимого среднего прямого тока от импульсного прямого тока


Зависимость импульсного прямого тока от температуры

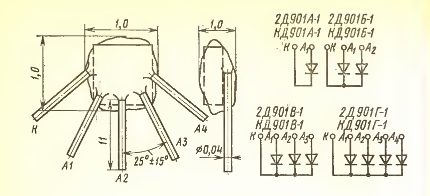


2Д901А-1, 2Д901Б-1, 2Д901В-1, 2Д901Г-1; КД901А-1, КД901Б-1, КД901В-1, КД901Г-1

Диодные матрицы, состоящие из одного (2Д901А-1, КД901А-1), двух (2Д901Б-1, КД901Б-1), трех (2Д901В-1, КД901В-1) и четырех (2Д901Г-1, КД901Г-1) кремниевых планарных диодов с общим катодом. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре.

Бескорпусные, с гибкими выводами. Тип прибора приводится на индивидуальной таре. У общего вывода (катода) в окне тары располагается знак полярности.

Масса матрицы не более 10 мг.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мкА, не менее:	
при $T=+25$ °С	0,4 В
при $T=+85$ °С	0,23 В
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=1$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	0,7 В
при $T=-60$ °С	0,9 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °С	0,2 мкА
при $T=+85$ °С	1 мкА
Время обратного восстановления при переключении с 5 мА постоянного прямого тока на 10 В обратного напряжения при уровне отсчета обратного тока 2 мА, не более	20 нс
Общая емкость при постоянном напряжении смещения 0,1 В и $f=1...10$ МГц, не более	4 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение	10 В
Постоянный прямой ток (суммарный ток всех диодов матрицы)	5 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant 5$ мА	100 мА
Температура окружающей среды	$-60...+85$ °С

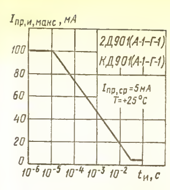
Не допускается соприкосновение выводов с кристаллом и перегиб выводов на инструменте с острыми краями.

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 2 и не далее 7 мм от защитного покрытия. Нагрев кристалла и защитного покрытия при пайке (сварке) не должен превышать +85 °С.

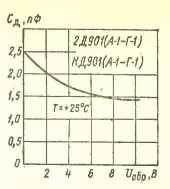
Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от защитного покрытия.

При включении матриц в измерительную или испытательную схему, находящуюся под напряжением, общий вывод (катод) должен присоединяться первым и отключаться последним.

Защитное покрытие матриц изготовлено из эмали ЭП-91.



Зависимость допустимого импульсиого прямого тока от длительиости импульса

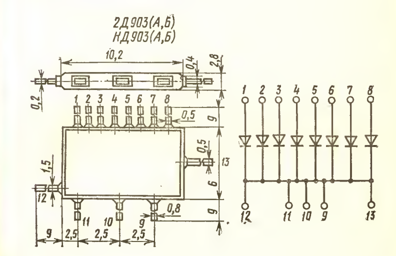


Зависимость общей емкости диода от иапряжеиия

2Д903А, 2Д903Б, КД903А, КД903Б

Диодиые матрицы, состоящие из восьми кремниевых планариых диодов с общим катодом. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Матрицы 2Д903Б, КД903Б выпускаются без выводов *12* и *13*.

Масса матрицы ие более 0,5 г.



Электрические параметры

Постояннное прямое напряжение при $I_{пр}=75$ мА, не более:	
при $T=+25$ и $+70$ °С	1,2 В
при $T=-60$ °С	1,3 В
Импульсное прямое напряжение при $I_{пр,и}=0{,}3$ А и $t_и=3$ мкс, не более	2,3 В
Постоянный обратный ток $U_{обр}=20$ В, не более:	
при $T=-60$ и $+25$ °С	0,5 мкА
при $T=+70$ °С	5 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр}=10$ В, $I_{обр,и}=0{,}3$ А и $I_{обр}=1$ мА, не более	150 нс
Общая емкость при $U_{обр}=5$ В и $f=1$ МГц, не более	10 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	20 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и\leqslant3$ мкс и $Q\geqslant10$	30 В
Постоянный прямой ток (одного или всех диодов матрицы)	75 мА
Импульсный прямой ток при $t_и\leqslant3$ мкс и $I_{пр,ср}\leqslant75$ мА	0,35 А
Температура окружающей среды	−60...+70 °С

Зависимости времени обратного восстановления от тока

Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

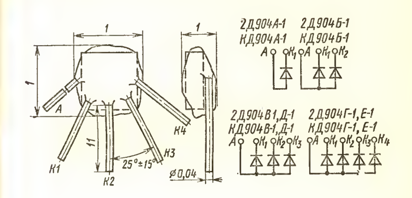
Зависимость общей емкости диода от напряжения

2Д904А-1, 2Д904Б-1, 2Д904В-1, 2Д904Г-1, 2Д904Д-1, 2Д904Е-1; КД904А-1, КД904Б-1, КД904В-1, КД904Г-1, КД904Д-1, КД904Е-1

Диодные матрицы, состоящие из одного (2Д904А-1, КД904А-1), двух (2Д904Б-1, КД904Б-1), трех (2Д904В-1, КД904В-1), четырех (2Д904Г-1, 2Д904Е-1, КД904Г-1, КД904Е-1) кремниевых планарных

диодов с общим анодом. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные, с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на индивидуальной таре.

Масса матрицы не более 10 мг.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=0{,}01$ мА, не менее:	
при $T=+25$ °C	0,45 В
при $T=+85$ °C	0,31 В
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=1$ мА, не более:	
при $T=+25$ °C	0,8 В
при $T=-60$ °C	1,05 В
Разность прямых напряжений двух диодов из числа первых трех диодов при $I_{пр}=0{,}05...0{,}5$ мА для 2Д904Д-1, 2Д904Е-1, КД904Д-1, КД904Е-1, не более	10 мВ
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °C	0,2 мкА
при $T=+85$ °C	1 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=5$ В, $I_{пр,и}=5$ мА и $I_{обр}=1$ мА, не более	10 нс
Общая емкость каждого диода при $U_{обр}=0{,}1$ В и $f=1...10$ МГц, не более	2 пФ

Предельные эксплуатационные данные

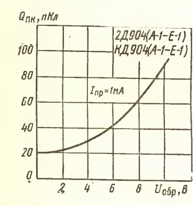
Постоянное обратное напряжение	10 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant 2$ мкс и $Q \geqslant 10$	12 В
Средний выпрямленный ток (суммарный ток всех диодов матрицы)	5 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant$ $\leqslant 5$ мА	100 мА
Температура окружающей среды	$-60...+85$ °C

Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от защитного покрытия. Не допускается соприкосновение выводов с кристаллом и перегиб выводов на инструменте с острыми краями.

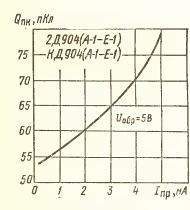
Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 2 и не далее 7 мм от защитного покрытия. Нагрев кристалла и защитного покрытия при пайке (сварке) не должен превышать +85 °С.

При включении матрицы в измерительную или испытательную схему, находящуюся под напряжением, общий вывод (анод) должен присоединяться первым и отключаться последним.

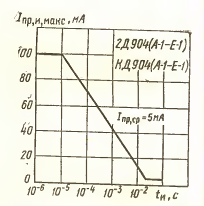
Защитное покрытие матриц изготовлено из эмали ЭП-91.



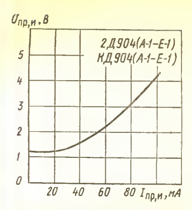
Зависимость заряда переключения от тока



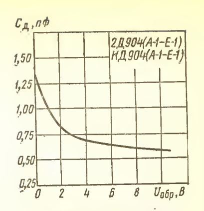
Зависимость заряда переключения от напряжения



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



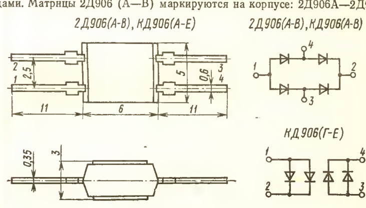
Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока прямоугольной формы с временем нарастания фронта 2...3 нс



Зависимость общей емкости диода от напряжения

2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В; КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е

Диодные матрицы, состоящие из кремниевых эпитаксиально-планарных диодов. Предназначены для применения в качестве выпрямительного моста [матрицы 2Д906 (А—В), КД906 (А—В) — при включении в схему выводами: *3*, *4* — вход; *1*, *2* — выход] или резервированного диодного элемента [матрицы 2Д906 (А—В), КД906 (А—В) — при включении в схему любой из следующих пар выводов: *1* и *2*, *1* и *3*, *1* и *4*, *3* и *2*, *4* и *2*, а также матрицы КД906 (Г—Е) — при включении в схему выводами *1*, *2* и *3*, *4*]. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Матрицы 2Д906 (А—В) маркируются на корпусе: 2Д906А—2Д906,



2Д906Б—2Д906 и одиой красной точкой; 2Д906В—2Д906 и двумя красными точками. Тип матрицы КД906 (А—Е) приводится иа корпусе. У четвертого вывода матриц 2Д906 (А—В) иаиосится белая полоса и рельефиый зиак, матриц КД906 (А—Е) — белая полоса.

Масса матрицы ие более 0,6 г.

Электрические параметры

Постояииое прямое иапряжеиие диода при $I_{пр}$=50 мА:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В:	
при T=+25 °C	0,78*...0,85*...1 В
при T=—60 °C, ие более	1,2 В
КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е:	
при T=+25 и +85 °C, ие более	1 В
при T=—55 °C, ие более	1,2 В
Среднее прямое иапряжеиие диода при $I_{пр,и}$=2А, $I_{пр,и}$=30 мА и $t_и$=10 мкс, ие более	2 В
типовое зиачеиие	1,3 В*
Импульсное прямое иапряжеиие при $I_{пр,и}$=2 А, $I_{пр,ср}$=30 мА и $t_и$=10 мкс, ие более	5 В
типовое зиачеиие	2,2* В
Пробивиое иапряжеиие диода при $I_{обр}$=50 мкА, ие меиее:	
2Д906А, КД906А, КД906Г	100 В
2Д906Б, 2Д906В, КД906Б, КД906В, КД906Д, КД906Е	75 В
Постояииый обратный ток диода при $U_{обр}$=75 В для 2Д906А, КД906А, КД906Г; 50 В—для 2Д906Б, КД906Б, КД906Д; 30 В—для 2Д906В, КД906В, КД906Е, ие более:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В:	
при T=+25 °C	2 мкА
типовое зиачеиие	0,03* мкА
при T=+125 °C, ие более	75 мкА
КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е:	
при T=+25 и —55 °C	2 мкА
при T=+85 °C	100 мкА
Время обратиого восстаиовлеиия диода:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В при $U_{обр,и}$=20 В, $I_{пр,и}$=0,2 А, $I_{обр}$=5 мА, ие более	0,4 мкс
типовое зиачеиие	0,08*мкс
КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е при $U_{обр,и}$=20 В $I_{пр,и}$=0,05 А, $I_{обр}$=1 мА, ие более	2 мкс
Время прямого восстаиовлеиия диода при $I_{пр,и}$=2 А, $I_{пр,ср}$=30 мА, $t_и$=10 мкс, ие более:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В	1 мкс
типовое зиачеиие	0,5* мкс
Общая емкость диода при $U_{обр}$=5 В, f=1...10 МГц, ие более:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В, КД906А, КД906Б, КД906В	20 пФ
типовое зиачеиие	10* пФ

КД906Г, КД906Д, КД906Е	40 пФ
Прямое напряжение короткого замыкания при работе матриц 2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В в качестве выпрямительного моста ($I_{мост}$=0,2 А), не менее	2 В
типовое значение	1,6* В
Обратный ток холостого хода при работе матриц 2Д906А ($U_{обр}$=75 В), 2Д906Б ($U_{обр}$=50 В), 2Д906В ($U_{обр}$=30 В) в качестве выпрямительного моста, не более	5 мкА
типовое значение	0,06* мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение каждого диода матрицы:	
2Д906А, КД906А, КД906Г	75 В
2Д906Б, КД906Б, КД906Д	50 В
2Д906В, КД906В, КД906Е	30 В
Постоянное обратное напряжение на входе выпрямительного моста:	
2Д906А	75 В
2Д906Б	50 В
2Д906В	30 В
Импульсное обратное напряжение каждого диода матрицы при $t_и \leqslant 10$ мкс (при подаче импульса отрицательной полярности не менее чем через 3 мкс после окончания импульса прямого тока):	
2Д906А, КД906А, КД906Г	100 В
2Д906Б, 2Д906В, КД906Б, КД906В, КД906Д, КД906Е	75 В
Постоянный (средний) прямой ток каждого диода матрицы [1]:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В:	
при T=—60...+50 °С	200 мА
при T=+125 °С	25 мА
КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е:	
при T=—55...+50 °С	100 мА
при T=+85 °С	30 мА
Импульсный прямой ток каждого диода матрицы при $t_и \leqslant 10$ мкс:	
при $I_{пр,ср}$=30 мА и T=—60...+125 °С для 2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В и T=—55...+85 °С для КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е	2 А
при $I_{пр,ср}$=60 мА и T=—60...+90 °С для 2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В и T=—55...+85 °С для КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е	1 А

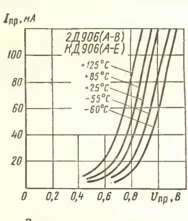
Однократная перегрузка (время между импульсами не менее 5 мин) по значению постоянного прямого тока на выходе выпрямительного моста [2]:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В	
в течение 10 мкс	2 А
в течение 1 мс	1 А
Частота без снижения электрических режимов (при $t_ф \geqslant 50$ нс) для каждого диода матрицы:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В	500 кГц
КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е	100 кГц
Частота при использовании матриц в качестве выпрямительного моста для 2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В	500 кГц
Температура окружающей среды:	
2Д906А, 2Д906Б, 2Д906В	−60... + 125 °С
КД906А, КД906Б, КД906В, КД906Г, КД906Д, КД906Е	−55... + 85 °С

[1] В интервалах температур +50...+125 °С для 2Д906(А—В) и 50...+85 °С для КД906(А—Е) прямой ток снижается линейно.

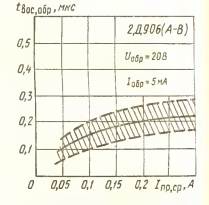
[2] Зависимости среднего прямого тока от температуры и частоты при использовании матриц в качестве выпрямительного моста приведены на рисунке.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не свыше +260 °С в течение 2...3 с без теплоотвода. Допускается пайка на расстоянии 1 мм от корпуса к металлической детали площадью не менее 7 мм² при температуре не свыше +200 °С.

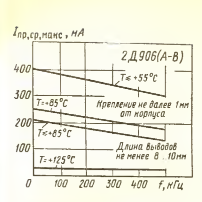
Допускается параллельное соединение матриц. При работе в качест-



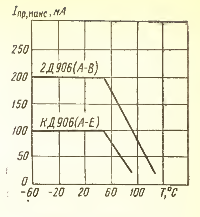
Зависимость прямого тока от напряжения



Зона возможных положений зависимости времени обратного восстановления от тока



Зависимости допустимого среднего прямого тока моста от частоты



Зависнмости допустимого прямого тока от температуры

ве выпрямительного моста общий прямой ток не должен превышать $0{,}7nI_{пр,ср}$, где n — число параллельно соеднненных матриц.

Допускается последовательное соединение матриц. При этом каждую матрнцу рекомендуется шунтировать выравнивающнм конденсатором.

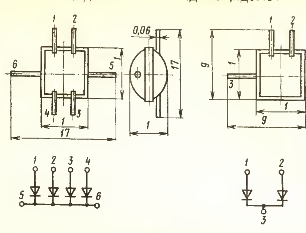
2Д907Б-1, 2Д907Г-1, КД907Б-1, КД907Г-1

Днодные матрнцы, состоящие иэ двух (2Д907Б-1, КД907Б-1) и четырех (2Д907Г-1, КД907Г-1) кремнневых эпитаксиально-планарных диодов с общим катодом. Предназначены для прнменения в герметнзированной аппаратуре. Бескорпусные, с гнбкими выводамн. Тнп прибора н знак полярности приводятся на нндивидуальной таре.

Масса матрицы 5 мг.

Электрические параметры

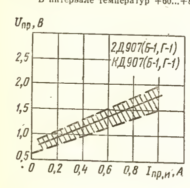
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА:	
при T=+25 и +85 °C	0,75*...0,85*...1 В
прн T=—60 °C, не более	1,3 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=40 В:	
при T=+25 н —60 °C	0,05*...0,25*...5 мкА
при T=+85 °C, не более	50 мкА
Заряд переключення прн $I_{пр,и}$=50 мА и $U_{обр,и}$=10 В	100*...250*...500 пКл
Общая емкость при $U_{обр}$=0 и f=1...10 МГц	1*...2,5*...5 пФ



Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение . . .	40 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant 2$ мкс и $Q \geqslant 10$	60 В
Средний прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы:	
при $T = +85\,°C$*	50 мА
при $T = +85\,°C$*	30 мА
Импульсный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы при $t_и \leqslant 2$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant I_{пр,ср,макс}$:	
при $T = -60...+60\,°C$	0,7 А
при $T = +85\,°C$*	0,5 А
Температура перехода	$+105\,°C$
Температура окружающей среды	$-60... +85\,°C$

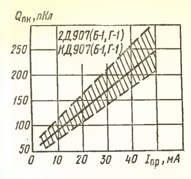
* В интервале температур +60...+85 °С ток снижается линейно.



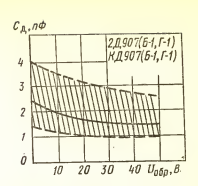
Изгиб выводов допускается не ближе 1 мм от защитного покрытия с радиусом закругления не менее 0,3 мм. Длина выводов от места выхода из защитного покрытия до места крепления должна быть не более 6 мм.

Защитное покрытие матриц изготовлено из эмали ЭП-91.

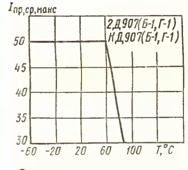
← Зона возможных положений зависимости установившегося прямого напряжения от тока



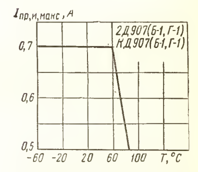
Зона возможных положений зависимости заряда переключения от тока



Зона возможных положений зависимости общей емкости диода от напряжения



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

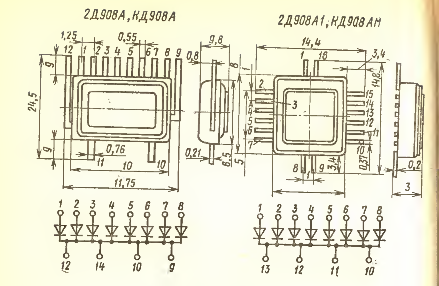


Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

2Д908А, 2Д908А1, КД908А, КД908АМ

Диодные матрицы, состоящие из восьми кремниевых эпитаксиально-планарных диодов с общим катодом. Предназначены для применения в импульсных быстродействующих переключающих схемах. Выпускаются в металлостеклянных (2Д908А, КД908А) и металлокерамических (2Д908А1, КД908АМ) корпусах с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Вывод *1* матриц 2Д908А1, КД908АМ маркируется точкой.

Масса матрицы не более 0,63 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=200 мА:	
2Д908А, 2Д908А1:	
при T=25 и +125 °С	0,7*...1,05*...1,2 В
при T=−60 °С, не более	1,5 В
КД908А, КД908АМ, не более:	
при T=+25 и +85 °С	1,2 В
при T=−60 °С	1,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=50 В, не более:	
2Д908А, 2Д908А1:	
при T=−60 и +25 °С	5 мкА
при T=+125 °С	100 мкА
КД908А, КД908АМ:	
при T=−60 и +25 °С	5 мкА
при T=+85 °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр}$=200 мА, $U_{обр,и}$=1 В, $I_{обр}$=3 мА	8*...15*...30 нс
Общая емкость одного диода при $U_{обр}$=0 В и f=1...10 МГц	1,5*...2,5*...5 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:	
2Д908А, 2Д908А1	50 В
КД908А, КД908АМ	40 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant$ 10 мкс и $Q \geqslant 10$	60 В

Средний прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы:

2Д908А, 2Д908А1:

при $T=-60...+50$ °С	200 мА
при $T=+125$ °С*	100 мА

КД908А, КД908АМ:

при $T=-60...+35$ °С	200 мА
при $T=+85$ °С*	100 мА

Импульсный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы при $t_и \leqslant 10$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant I_{пр,ср,макс}$:

2Д908А, 2Д908А1:

при $T=-60...+50$ °С	1,5 А
при $T=+125$ °С*	0,75 А

КД908А, КД908АМ:

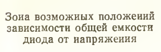
при $T=-60...+35$ °С	1,5 А
при $T=+85$ °С*	0,75 А

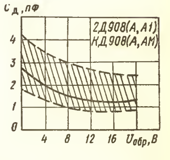
Температура перехода 2Д908А, 2Д908А1 .	+150 °С

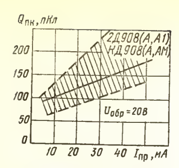
Температура окружающей среды:

2Д908А, 2Д908А1	−60...+125 °С
КД908А, КД908АМ	−60...+85° С

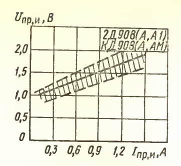
* В интервале температур −50...+125 °С для 2Д908А, 2Д908А1 и +35... ...+85 °С для КД908А, КД908АМ ток снижается линейно.


Зона возможных положений зависимости общей емкости диода от напряжения

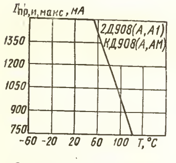




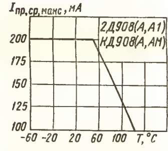
Зона возможных положений зависимости заряда переключения от тока



Зона возможных положений зависимости импульсного прямого напряжения от импульсного тока



Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

КД909А

Диодная матрица, состоящая из восьми кремниевых эпитаксиально-планарных диодов с общим катодом. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Аноды диодов соединены с выводами 1...8, выводы катода — *9*, *10*.

Масса матрицы не более 0,58 г.

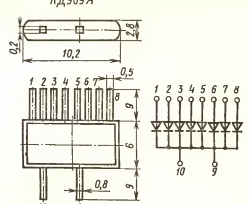
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=200$ мА, не более:

при $T=+25\,°C$ . . . . 1,2 В
при $T=-60\,°C$ . . . . 1,5 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=40$ В, не более:

при $T=-60$ и $+25\,°C$ . . . . 10 мкА
при $T=+85\,°C$ . . . . 100 мкА



Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=500$ мА, $U_{обр,и}=10$ В, $I_{обр}=5$ мА, не более . . . . . . 70 нс

Общая емкость при $U_{обр}=0$ В и $f=1...10$ МГц, не более . . . . 5 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение . . . . . . 40 В

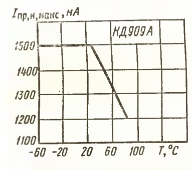
Постоянный (средний) прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы . . . . . 200 мА

Импульсный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы при $t_и \leqslant 3$ мкс и $I_{пр,ср} \leqslant I_{пр,ср,макс}$:

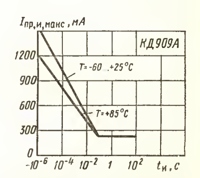
при $T=-60...+25$ °С . . . . 1,5 А

при $T=+85$ °С . . . . 1,2 А

Температура окружающей среды . . . . −60...+85 °С



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

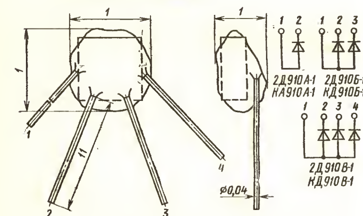


Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

2Д910А-1, 2Д910Б-1, 2Д910В-1, КД910А-1, КД910Б-1, КД910В-1

Диодные матрицы, состоящие из одного (2Д910А-1, КД910А-1), двух (2Д910Б-1, КД910Б-1), трех (2Д910В-1, КД910В-1) кремниевых планарных диодов с общим анодом. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре в схемах диодно-транзисторной логики (в формирователях, ограничителях, детекторах сигналов, модуляторах и демодуляторах, шифраторах и дешифраторах). Бескорпусные, с гибкими выводами, без кристаллодержателя. Тип матриц приводится на упаковочном листе групповой тары. Матрицы маркируются на индивидуальной таре цветным кодом: 2Д910А-1, КД910А-1 — одной красной точкой; 2Д910В-1, КД910Б-1 — двумя красными точками; 2Д910В-1, КД910В-1 — тремя красными точками.

Масса матрицы не более 10 мг.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:	
при $I_{пр}$=0,05 мА, не менее:	
при T=+25 °С	0,5 В
типовое значение	0,57* В
при T=+85 °С	0,34 В
при $I_{пр}$=1 мА:	
при T=+25 °С, не более	0,8 В
типовое значение	0,77* В
при T=−60 °С, не более	1,1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=5 В, не более:	
при T=+25 °С, не более	0,5 мкА
типовое значение	0,02* мкА
при T=+85 °С, не более	10 мкА

Время обратного восстановления при $I_{пр,и}=5$ мА, $U_{обр,и}=5$ В, $I_{обр}=2$ мА, $Q\geqslant100$, не более . . .	5 нс
Общая емкость при $U_{обр}=0{,}1$ В и $f=1...10$ МГц, не более	1,5 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное обратное напряжение	5 В
Импульсный прямой ток (суммарный ток всех диодов матрицы):	
при $T=-60...+55$ °С	10 мА
при $T=+85$ °С*	5 мА
Температура окружающей среды	$-60...+85$ °С

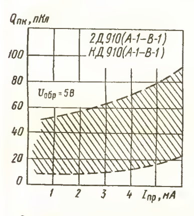
* В интервале температур +55...+85 °С ток снижается линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от защитного покрытия.

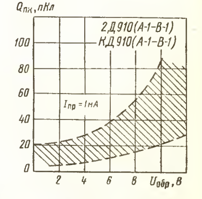
Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 2 и не далее 7 мм от защитного покрытия. Нагрев кристалла и защитного покрытия не должен превышать +85 °С.

При включении матрицы в измерительную или испытательную схему, находящуюся под напряжением, общий вывод (анод) должен присоединяться первым и отключаться последним.

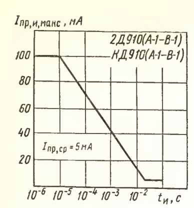
Защитное покрытие изготовлено из эмали ЭП-91.



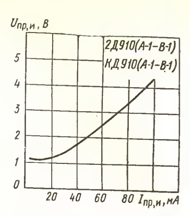
Зона возможных положений зависимости заряда переключения от тока



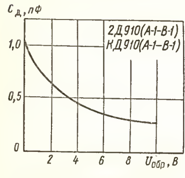
Зона возможных положений зависимости заряда переключения от напряжения



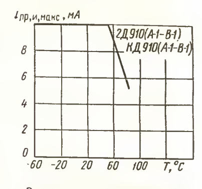
Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока



Зависимость общей емкости диода от напряжения



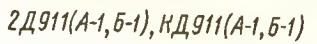
Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

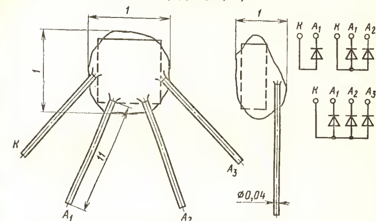
2Д911А-1, 2Д911Б-1, КД911А-1, КД911Б-1

Диодные матрицы, состоящие из одного, двух или трех (в зависимости от заявок потребителя) кремниевых планарных диодов с общим катодом. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре в схемах диодно-транзисторной логики (в формирователях, ограничителях, детекторах сигналов, модуляторах и демодуляторах, шифраторах и дешифраторах). Бескорпусные, с гибкими выводами, без кристаллодержателя. Тип матриц приводится на упаковочном листе групповой тары. Матрицы маркируются на индивидуальной таре цветным кодом:

2Д911А-1, 2Д911А-1 — черной точкой у вывода катода, 2Д911Б-1, КД911Б-1 — белой точкой у вывода катода.

Масса матрнцы не более 10 мг.





Электрические параметры

Постоянное прямое напряженне:	
при $I_{пр}$=0,05 мА, не менее:	
прн T=+25 °С	0,6 В
при T=+85 °С	0,5 В
прн $I_{пр}$=1 мА, не более:	
прн T=+25 °С	0,85 В
при T=—60 °С для 2Д911 (А-1, Б-1) и T=—40 °С для КД911 (А-1, Б-1)	1,15 В
Постоянный обратный ток прн $U_{обр}$=5 В, не более:	
прн T=+25 °С	0,5 мкА
прн T=+85 °С	10 мкА
при T=—60 °С для 2Д911 (А-1, Б-1) н T=—40 °С для КД911 (А-1, Б-1) . .	0,5 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=1,5 В, $I_{пр,и}$=5 мА, $I_{обр}$=3,5 мА .	55...110*...160* нс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение . . .	5 В
Постоянный прямой ток (суммарный ток всех диодов матрицы):	
прн T=—60...+55 °С для 2Д911 (А-1, Б-1) н T=—40...+55 °С для КД911 (А-1, Б-1)	10 мА
при T=+85 °С*	5 мА
Температура окружающей среды:	
2Д911А-1, 2Д911Б-1	—60... + 85 °С
КД911А-1, КД911Б-1	—40... + 85 °С

* В интервале температур +55...+85 °С ток снижается линейно.

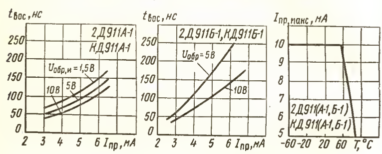
Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от защитного покрытия.

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 1 мм от защитного покрытия. При пайке выводов нагрев кристалла и защитного покрытия не должен превышать +100 °С.

При эксплуатации матриц в аппаратуре должно быть обеспечено тепловое сопротивление переход — среда не более 3 °С/мВт.

При включении диодных матриц в измерительную или испытательную схему, находящуюся под напряжением, базовый вывод (катод) должен присоединяться первым и отключаться последним.

Защитное покрытие матриц изготовлено из эмали ЭП-91.



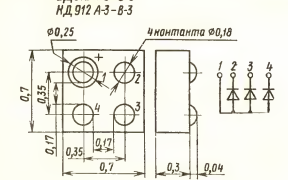
Зависимости времени обратного восстановления от тока

Зависимости времени обратного восстановления от тока

Зависимость допустимого прямого тока от температуры

2Д912А-3, 2Д912Б-3, 2Д912В-3, КД912А-3, КД912Б-3, КД912В-3

Диодные матрицы, состоящие из трех кремниевых планарных диодов с общим анодом. Предназначены для применения в герметизированной



аппаратуре в схемах диодио-транзнсториой логнкн (в формирователях, ограиичителях, детекторах снгиалов, модуляторах и демодуляторах, шифраторах и дешифраторах). Бескорпусиые, с жесткнмн выводамн, без кристаллодержателя. Тип матриц прнводится иа упаковочиом листе групповой тары. Общнй вывод (анод) имеет большнй днаметр.

Масса матрицы ие более 10 мг.

Электрические параметры

Постояииое прямое иапряжеиие:	
при $I_{пр}=50$ мкА:	
при $T=+25$ °С:	
2Д912А-3	0,5...0,55*...0,6* В
КД912А-3, ие менее	0,5 В
2Д912Б-3, КД912Б-3, ие меиее	0,62 В
2Д912В-3, КД912В-3, ие меиее	0,55 В
при $T=+85$ °С, ие менее:	
2Д912А-3, КД912А-3	0,35 В
2Д912Б-3, КД912Б-3	0,47 В
2Д912В-3, КД912В-3	0,4 В
при $I_{пр}=1$ мА:	
при $T=+25$ °С:	
2Д912А-3	0,7*...0,74*...0,8 В
КД912А-3, ие более	0,8 В
2Д912Б-3, 2Д912В-3, КД912Б-3, КД912В-3, ие более	0,85 В
при $T=-60$ °С, ие более:	
2Д912А-3, КД912А-3	1,1 В
2Д912Б-3, КД912В-3, КД912Б-3, КД912В-3	1,15 В
Постояниый обратиый ток при $U_{обр}=5$ В, ие более:	
при $T=+25$ °С	0,2 мкА
при $T=+85$ °С	5 мкА
при $T=-60$ °С для 2Д912Б-3, 2Д912В-3, КД912Б-3, КД912В-3	0,5 мкА
Время обратиого восстаиовлення прн $U_{обр,и}=5$ В, $I_{пр,и}=2$ мА и $I_{обр}=2$ мА:	
2Д912А-3, КД912А-3, ие более	5 ис
2Д912Б-3	30...70*...140* ис
КД912Б-3, не менее	30 ис
2Д912В-3	80...100*...180* нс
КД912В-3, ие меиее	80 нс
Общая емкость при $U_{обр}=0,1$ В и $f=1...$ ...10 МГц, ие более:	
2Д912А-3, КД912А-3	1,8 пФ

Предельиые эксплуатациоииые даииые

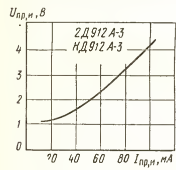
Постояиное (импульсиое) обратиое напряжение	5 В
Постояниый (средний) прямой ток (суммарный ток всех диодов матрицы):	
при $T=-60...+55$ °С	3,5 мА
при $T=+85$ °С*	2 мА

Импульсный прямой ток (суммарный ток всех диодов матрицы):	
при $T = -60...+55$ °C	10 мА
при $T = +85$ °C*	5 мА
Температура окружающей среды	$-60...+85$ °C

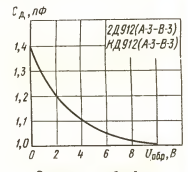
* В интервале температур +55...+85 °C ток снижается линейно.

При распайке матриц на микроплаты допускается воздействие на них температуры +300 °C (2Д912А-3, КД912А-3) и +400 °C (2Д912Б-3, 2Д912В-3, КД912Б-3, КД912В-3) не более 5 с.

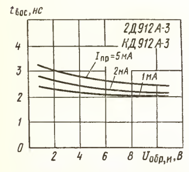
При эксплуатации диодных матриц должно быть обеспечено тепловое сопротивление переход — среда не более 3 С/вВт.



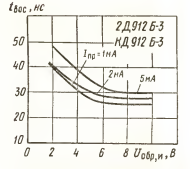
Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока



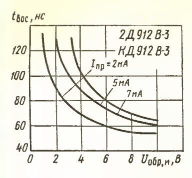
Зависимость общей емкости от напряжения



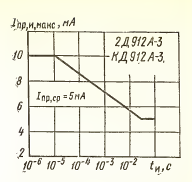
Зависимости времени обратного восстановления от напряжения



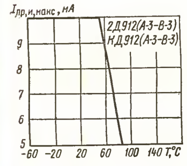
Зависимости времени обратного восстановления от напряжения



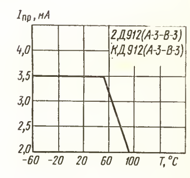
Зависимости времени обратного восстановления от напряжения



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса



Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры



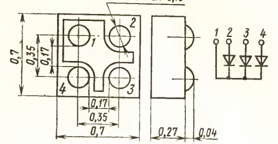
Зависимость допустимого прямого тока от температуры

2Д913А-3, КД913А-3

Диодные матрицы, состоящие из трех кремниевых планарных диодов с общим катодом. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные, с жесткими выводами, без кристаллодержателя. Тип матриц приводится на упаковочном листе групповой тары. Общий вывод (катод) маркируется.

Масса матрицы не более 2 мг.

2Д913А-3
КД913А-3



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:	
при $I_{пр}$=10 мкА:	
при T=+25 °C	0,4...0,45*...0,48* В
при T=+85 °C, не менее	0,23 В
при $I_{пр}$=1 мА:	
при T=+25 °C	0,61*...0,62*...0,7 В
при T=−60 °C, не более	0,9 В
Разность постоянных прямых напряжений диода при $I_{пр1}$=10 мкА и $I_{пр2}$=1 мА	0,16*...0,17*...0,25 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=10 В:	
при T=+25 и −60 °C	0,001*...0,002*... ...0,2 мкА
при T=+85 °C, не более	1 мкА
Время обратного восстановления при $I_{пр,и}$=5 мА, $U_{обр,и}$=10 В и $I_{обр}$=2 мА	2*...2,5*...10 нс
Общая емкость диода при $U_{обр}$=0,1 В и f=1...10 МГц	2*...2,6*...4 пФ

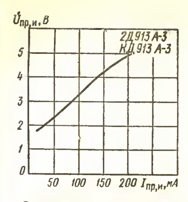
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение	10 В
Постоянный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы	5 мА
Импульсный прямой ток диода при $t_и \leqslant$ 10 мкс и $I_{пр} \leqslant I_{пр,макс}$:	
при T=−60...+35 °C	200 мА
при T=+85 °C*	120 мА
Температура окружающей среды	−60... +85 °C

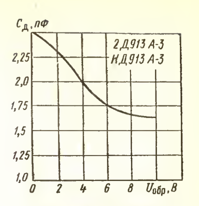
* В интервале температур +35...+85 °C ток снижается линейно.

При монтаже допускается однократный нагрев матрицы до +300 °C в течение не более 6 с с подачей ультразвуковых колебаний и нормальным давлением на кристалл до 200 г.

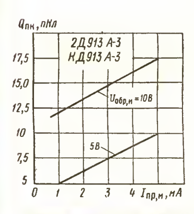
Выводы матриц медные, покрыты припоем ПСр003-58.



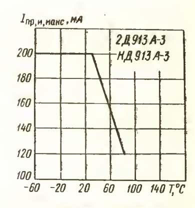
Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока



Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимости заряда переключения от тока



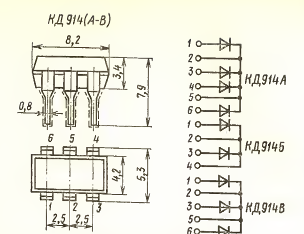
Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

КД914А, КД914Б, КД914В

Диодные матрицы, состоящие из четырех (КД914А), двух (КД914Б), трех (КД914В) кремниевых диодов, изготовленных по ионной технологии, с общим катодом. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса матрицы не более 0,3 г.

КД914(А-В)



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:
- при $I_{пр}=0{,}2$ мА и $T=+25$ °С, не менее . . . 0,55 В
- при $I_{пр}=5$ мА:
  - $T=+25$ °С, не более . . . . 1 В
  - $T=+85$ °С . . . . 1...0,55 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=20$ В, не более:
- при $T=+25$ и -55 °С . . . . 1 мкА
- при $T=+85$ °С . . . . 10 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение	20 В
Постоянный прямой ток	20 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс	50 мА
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T=-55...+70$ °С	50 мВт
при $T=+85$ °С	25 мВт
Температура окружающей среды	$-55 \ldots +85$ °С

Зависимости времени обратного восстановления от тока

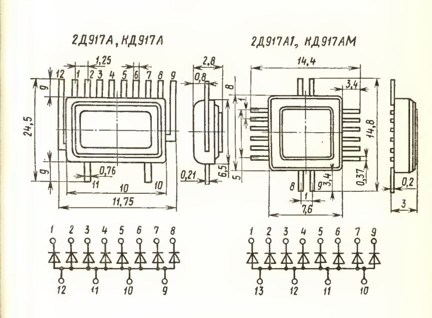
Зависимость допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

Зависимость допустимой средней рассеиваемой мощности от температуры

2Д917А, 2Д917А-1, КД917А, КД917АМ

Диодные матрицы, состоящие из восьми кремниевых эпитаксиально-планарных диодов с общим анодом. Предназначены для применения в импульсных быстродействующих переключающих схемах. Выпускаются в металлостеклянных (2Д917А, КД917А) и металлокерамических (2Д917А1, КД917АМ) корпусах с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Вывод *1* матриц 2Д917А1 маркируется точкой.

Масса матрицы не более 0,63 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$= =200 мА:

2Д917А, 2Д917А1:

при T=+25 °С . . . . 0,9...1,06*...1,2 В

при T=+85 °С . . . . 0,8...1,2 В

при T=−60 °С . . . . 1,05...1,2 В

КД917А, КД917АМ:

при T=+25 и +85 °С, не более . . 1,2 В

при T=−60 °С, не более . . . 1,5 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=50$ В, не более:

2Д917А, 2Д917А1:

при $T=-60$ и $+25$ °С . . . . . . 5 мкА

при $T=+125$ °С . . . . 100 мкА

КД917А, КД917АМ:

при $T=-60$ и $+25$ °С . . . . . 5 мкА

при $T=+85$ °С . . . . 100 мкА

Время обратного восстановления:

2Д917А, 2Д917А1 при $U_{обр,и}=10$ В, $I_{пр,и}=200$ мА и $I_{обр}=3$ мА . . . 6*...11*...50 нс

КД917А, КД917АМ при $U_{обр,и}=10$ В, $I_{пр,и}=10$ мА и $I_{обр}=2$ мА, не более . 10 нс

Заряд переключения с $I_{пр,и}=50$ мА на $U_{обр,и}=10$ В, не более для КД917А, КД917АМ . . 1000 пКл

Общая емкость диода при $U_{обр}=0{,}05$ В . . 2*...3,5*...6 пФ

Общая емкость всех диодов* при $U_{обр}=0{,}05$ В (типовое значение) . . . . . 40 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:

2Д917А, 2Д917А1 . . . . 50 В

КД917А, КД917АМ . . . . 40 В

Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10$ . . . . 60 В

Средний прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы:

2Д917А, 2Д917А1:

при $T=-60...+50$ °С . . . . 200 мА

при $T=+125$ °С* . . . . 100 мА

КД917А, КД917АМ:

при $T=-60...+35$ °С . . . . 200 мА

при $T=+85$ °С* . . . . 100 мА

Импульсный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы при $t_и \leqslant 10$ мкс, $I_{пр,ср} \leqslant I_{пр,ср\,макс}$:

2Д917А, 2Д917А1:

при $T=-60...+50$ °С . . . . 1,5 А

* В интервалах температур +50...+125 °С для 2Д917А, 2Д917А1 и +35...+85 °С для КД917А, КД917АМ ток снижается линейно.

при $T = +125$ °C* . . . . 0,75 А

КД917А, КД917АМ:

при $T = -60...+35$ °C . . . . 1,5 А

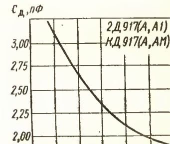
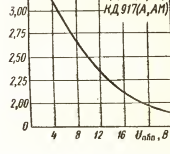
при $T = +85$ °C* . . . . 0,75 А

Температура перехода для 2Д917А, 2Д917А1 + 150 °C

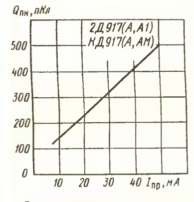
Температура окружающей среды:

2Д917А, 2Д917А1 . . . . −60... + 125 °C

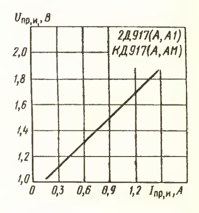
КД917А, КД917АМ . . . . −60... + 85 °C

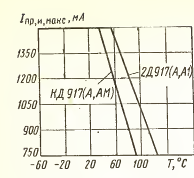
Зависимость общей емкости диода от напряжения

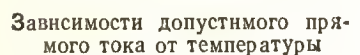


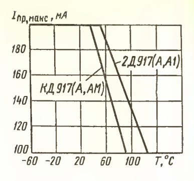
Зависимость заряда переключения от тока



Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока




Зависимости допустимого прямого тока от температуры

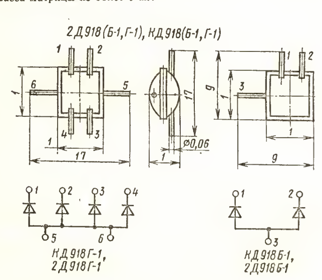


Зависимости допустимого импульсного прямого тока от температуры

2Д918Б-1, 2Д918Г-1, КД918Б-1, КД918Г-1

Диодные матрицы, состоящие из двух (2Д918Б-1, КД918Б-1) и четырех (2Д918Г-1, КД918Г-1) кремниевых эпитаксиально-планарных диодов с общим анодом. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные, с гибкими выводами. Тип прибора и знак полярности приводятся на индивидуальной таре.

Масса матрицы не более 5 мг.



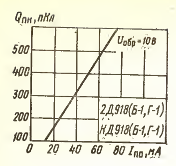
Электрические параметры

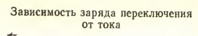
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА:	
при $T=+25$ °С:	
2Д918Б-1, 2Д918Г-1	0,75*...0,85*...1 В
КД918Б-1, КД918Г-1, не более . .	1 В
при $T=+85$ °С, не более для 2Д918Б-1, 2Д918Г-1, КД918Б-1, КД918Г-1 . . .	1 В
при $T=-60$ °С, не более:	
2Д918Б-1, 2Д918Г-1	1,3 В
КД918Б-1, КД918Г-1	1,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=40$ В:	
2Д918Б-1, 2Д918Г-1:	
при $T=+25$ °С, не более	5 мкА
типовое значение	0,25* мкА
при $T=+85$ °С, не более	50 мкА
при $T=-60$ °С, не более	5 мкА
КД918Б-1, КД918Г-1, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	6 мкА
при $T=+85$ °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}$=10 В, $I_{пр}=10$ мА и $I_{обр}=2$ мА, не более .	4 нс
Заряд переключения при $U_{обр,и}=10$ В и $I_{пр}$=50 мА:	
2Д918Б-1, 2Д918Г-1	100*...350*...850 пКл
Общая емкость диода при $U_{обр}=0$ и $f=1$...10 МГц:	
2Д918Б-1, 2Д918Г-1	1*...2,8*...6 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение . . .	40 В
Импульсное обратное напряжение при $t_и \leqslant 2$ мкс и $Q \geqslant 10$	60 В
Средний прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы:	
при $T=-60...+60$ °С	50 мА
при $T=+85$ °С*	30 мА
Импульсный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы при $t_и \leqslant 2$ мкс и $I_{пр,ср}=I_{пр,ср.макс}$:	
при $T=-60...+60$ °С	0,7 А
при $T=+85$ °С*	0,5 А
Температура перехода	+105 °С
Температура окружающей среды	−60... +85 °С

* В интервале температур +60...+85 °С ток снижается линейно.

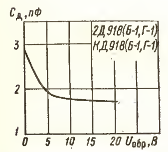




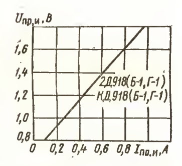
Зависимость заряда переключения от тока

При эксплуатации матриц в аппаратуре должно быть обеспечено тепловое сопротивление переход — среда не более 0,5 °С/мВт.

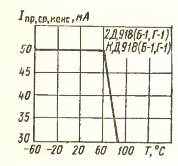
Защитное покрытие изготовлено из эмали ЭП-91.



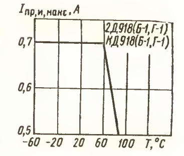
Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока



Зависимость допустимого прямого тока от температуры

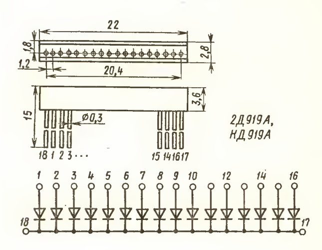


Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры

2Д919А, КД919А

Диодные матрицы, состоящие из 16 кремниевых планарных диодов с общим катодом. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Аноды диодов соединены с выводами *1—16*, выводы катода — *17*, *18*.

Масса матрицы не более 1,2 г.



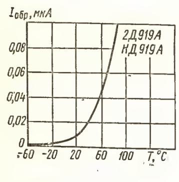
Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение диода:	
при $T=+25$ °С и $I_{пр}=100$ мА	0,85...1,35 В
при $T=+85$ °С и $I_{пр}=75$ мА	0,75...1,4 В
при $T=-60$ °С и $I_{пр}=100$ мА	0,95...1,4 В
Среднее прямое напряжение при $I_{пр,и}=400$ мА и $t_и \geqslant 0{,}5$ мкс, не более	2,5 В
Импульсное прямое напряжение диода при $I_{пр,и}=400$ мА и $t_и \geqslant 0{,}5$ мкс, не более	9,4 В
Постоянный обратный ток, не более:	
при $U_{обр}=40$ В:	
$T=+25$ и -60 °С	1 мкА
$T=+85$ °С	10 мкА
при $U_{обр}=-60$ В и $T=+25$ °С	100 мкА
Время обратного восстановления при $U_{обр,и}=10$ В, $I_{пр,и}=100$ мА и $I_{обр}=10$ мА, не более	100 нс
Время прямого восстановления при $I_{пр,и}=400$ мА, не более	40 нс
Общая емкость диода при $U_{обр}=10$ В и $f=1...10$ МГц, не более	6 пФ

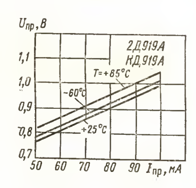
Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряжение .	40 В
Постоянный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы:	
при $T=-60...+35$ °C	100 мА
при $T=+85$ °C*	75 мА
Импульсный прямой ток через все диоды или любой одиночный диод матрицы при $t_и \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10$:	
при $T=-60...+35$ °C	700 мА
при $T=+85$ °C*	500 мА
Перегрузочный прямой ток диода в течение 30 мин (одноразовый)	125 мА
Средняя прямая рассеиваемая мощность матрицы при $T=-60...+85$ °C	180 мВт
Температура окружающей среды	$-60 ... +85$ °C

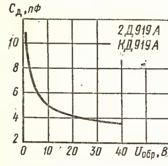
* В интервале температур +35...+85 °C ток снижается линейно.



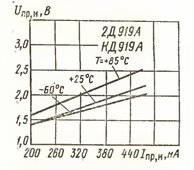
Зависимость обратного тока от температуры



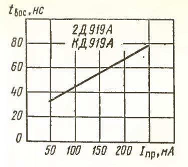
Зависимости прямого напряжения от тока



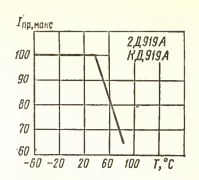
Зависимость общей емкости диода от напряжения



Зависимости импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока



Зависимость времени обратного восстановления от тока

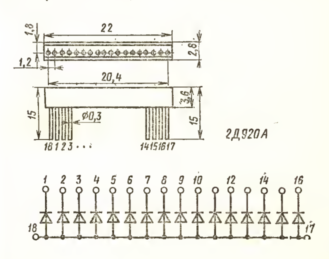


Зависимость допустимого прямого тока от температуры

2Д920А

Диодные матрицы, состоящие из 16 кремниевых планарных диодов с общим анодом. Выпускаются в металлопластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Катоды диодов соединены с выводами *1...16*, выводы анода — *17, 18*.

Масса матрицы не более 1,2 г.



Электрические параметры

Постоянное прямое напряженне днода:

при $T=+25$ °С и $I_{пр}=100$ мА	0,9...1,5 В
прн $T=+85$ °С и $I_{пр}=75$ мА	0,85...1,5 В
прн $T=-60$ °С и $I_{пр}=100$ мА	0,95...1,55 В

Среднее прямое напряженне при $I_{пр,и}=400$ мА н $I_{пр,ср}\leqslant 100$ мА, не более:

прн $T=+25$ °С	2,5 В
при $T=+85$ °С	2,8 В
прн $T=-60$ °С	2,3 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=40$ В, не более:

прн $T=+25$ и -60 °С	1 мкА
прн $T=+85$ °С	10 мкА

Время обратного восстановлення при $U_{обр,и}=16$ В, $I_{пр}=100$ мА и $I_{обр}=10$ мА, не более	100 нс
Общая емкость днода прн $U_{обр}=10$ В и $f=1...10$ МГц, не более	6 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное (импульсное) обратное напряженне	40 В

Постоянный прямой ток через все диоды или любой одиночный днод матрицы:

прн $T=-60...+35$ °С	100 мА
прн $T=+85$ °С*	75 мА

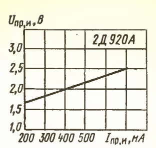
Импульсный прямой ток через все дноды или любой одиночный днод матрнцы прн $t_и\leqslant 10$ мкс и $Q\geqslant 10$:

при $T=-60...+35$ °С	700 мА
при $T=+85$ °С*	500 мА
Перегрузочный прямой ток днода в теченне 30 мнн (одноразовый)	125 мА

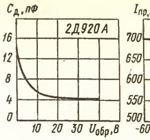
Средняя прямая рассеиваемая мощность матрнцы:

при $T=-60...+35$ °С	150 МВт
прн $T=+85$ °С*	120 мВт
Температура окружающей среды	$-60 ... +85$ °С

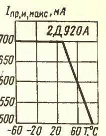
* В интервале температур +35...+85 °С ток и мощность снижаются линейно.



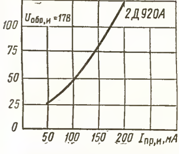
Зависимость импульсного прямого напряжения от импульсного прямого тока



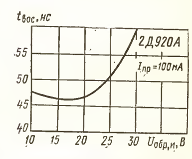
Зависимость общей емкости диода от напряжения



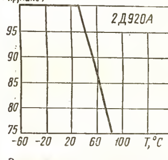
Зависимость допустимого импульсного прямого тока от температуры



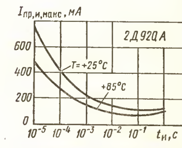
Зависимость времени обратного восстановления от тока



Зависимость времени обратного восстановления от напряжения



Зависимость допустимого прямого тока от температуры



Зависимости допустимого импульсного прямого тока от длительности импульса

Раздел шестой

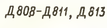
Стабилитроны и стабисторы

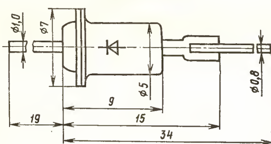
6.1. Стабилитроны общего назначения

Д808, Д809, Д810, Д811, Д813

Стабилитроны кремниевые сплавные малой мощности. Предназначены для стабилизации напряжения 7...14 В в диапазоне токов стабилизации 3...33 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.





Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=5$ мА:

при $T=+25$ °C:	
Д808	7...8,5 В
Д809	8...9,5 В
Д810	9...10,5 В
Д811	10...12 В
Д813	11,5...14 В
при $T=-60$ °C:	
Д808	6...8,5 В
Д809	7...9,5 В
Д810	8...10,5 В
Д811	9...12 В
Д813	10...14 В
при $T=+125$ °C:	
Д808	7...9,5 В
Д809	8...10,5 В
Д810	9...11,5 В

Продолжение

Д811	10...13,5 В
Д813	11,5...15,5 В
Температуриый коэффнциент иапряжения стабнлнзации в днапазоне температур +30...+125 °С, ие более:	
Д808	0,07%/°С
Д809	0,08%/°С
Д810	0,09%/°С
Д811, Д813	0,095%°С
Времеииáя нестабнльность напряжеиня стабнлнзации при $I_{ст}$=5 мА	±1%
Уход напряжения стабилизацни через 5 с после включення, не более:	
за первые 5 мнн:	
Д808	170 мВ
Д809	190 мВ
Д810	210 мВ
Д811	240 мВ
Д813	280 мВ
за последующие 10 мин	20 мВ
Постояниое прямое напряжеине при $I_{пр}$=50 мА, T= =−60 и +25 °С, ие более	1 В
Постояниый обратиый ток прн $U_{обр}$=1 В, ие более	0,1 мкА
Днфференциальиое сопротивлеиие, ие более:	
прн $I_{ст}$=1 мА:	
Д808	12 Ом
Д809	18 Ом
Д810	25 Ом
Д811	30 Ом
Д813	35 Ом
прн $I_{ст}$=5 мА и T=+25 °С:	
Д808	6 Ом
Д809	10 Ом
Д810	12 Ом
Д811	15 Ом
Д813	18 Ом
прн $I_{ст}$=5 мА и T=+125 °С:	
Д808	15 Ом
Д809	18 Ом
Д810	25 Ом
Д811	30 Ом
Д813	35 Ом

Предельные эксплуатацнонные данные

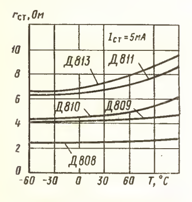
Мнннмальный ток стабнлизацнн	3 мА
Максимальный ток стабнлнзацни[1]:	
при $T\leqslant$+50 °С:	
Д808	33 мА
Д809	29 мА
Д810	26 мА
Д811	23 мА
Д813	20 мА

при $T=+125$ °С:	
Д808	8 мА
Д809	7,5 мА
Д810	6,5 мА
Д811	6 мА
Д813	5 мА
Постоянный прямой ток	50 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С	280 мВт
при $T=+125$ °С	70 мВт
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +125$ °С

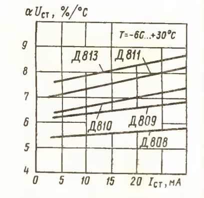
[1] В интервале температур окружающей среды $+50 \ldots +125$ °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса, изгиб выводов — не ближе 3 мм. Температура корпуса при пайке не должна превышать +150 °С.

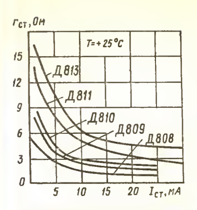
Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одного стабилитрона.

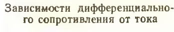


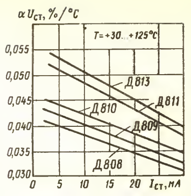
Зависимости дифференциального сопротивления от температуры



Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока




Зависимости дифференциального сопротивления от тока

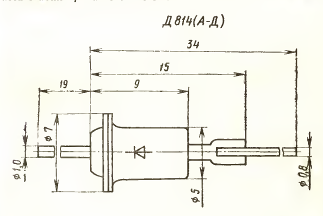


Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

Д814А, Д814Б, Д814В, Д814Г, Д814Д

Стабилитроны кремниевые, сплавные, средней мощности. Предназначены для стабилизации напряжения 7...14 В в диапазоне токов стабилизации 3...40 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=5$ мА:

при $T=+25$ °С:

Д814А	7...8,5 В
Д814Б	8...9,5 В
Д814В	9...10,5 В
Д814Г	10... 12 В
Д814Д	11,5...14 В

при $T=-60$ °С:

Д814А	6...8,5 В
Д814Б	7...9,5 В
Д814В	8...10,5 В
Д814Г	9...12 В
Д814Д	10...14 В

при $T=+125$ °С:

Д814А	7...9,5 В
Д814Б	8...10,5 В
Д814В	9...11,5 В
Д814Г	10...13,5 В
Д814Д	11,5...15,5 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур −60...+125 ° при $I_{ст}=5$ мА, не более:

Д814А	0,070 %/°С
Д814Б	0,080 %/°С
Д814В	0,090 %/°С
Д814Г, Д814Д	0,095 %/°С

Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=5$ мА . . . ± 1 %

Уход напряжения стабилизации, не более:

через 5 с после включения в течение последующих 10 с:

Д814А	170 мВ
Д814Б	190 мВ
Д814В	210 мВ
Д814Г	240 мВ
Д814Д	280 мВ

через 15 с после включения в течение последующих 20 с . . . 20 мВ

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, $T=-60$ и $+25$ °С, не более . . . 1 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=1$ В, не более . . . 0,1 мкА

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+25$ °С:

Д814А	6 Ом
Д814Б	10 Ом
Д814В	12 Ом
Д814Г	15 Ом
Д814Д	18 Ом

при $I_{ст}=1$ мА и $T=+25$ °С:

Д814А	12 Ом
Д814Б	18 Ом
Д814В	25 Ом
Д814Г	30 Ом
Д814Д	35 Ом

Продолжение

при $I_{ст}$=5 мА, T=—60 и +125 °С:	
Д814А	15 Ом
Д814Б	18 Ом
Д814В	25 Ом
Д814Г	30 Ом
Д814Д	35 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при T=+35 °С:	
Д814А	40 мА
Д814Б	36 мА
Д814В	32 мА
Д814Г	29 мА
Д814Д	24 мА
при T=+100 °С:	
Д814А	24 мА
Д814Б	21 мА
Д814В	19 мА
Д814Г	17 мА
Д814Д	14 мА
при T=+125 °С:	
Д814А	11,5 мА
Д814Б	10,5 мА
Д814В	9,5 мА
Д814Г	8,3 мА
Д814Д	7,2 мА
Постоянный прямой ток	100 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +35$ °С	340 мВт
при T=+100°С	200 мВт
при T=+125 °С	100 мВт
Температура окружающей среды	—60...+125 °С

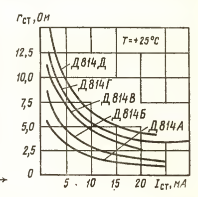
[1] В интервалах температур окружающей среды +35...+100 °С и +100...
...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

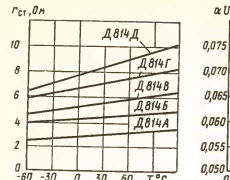
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса, изгиб выводов — не ближе 2 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Растягивающая сила не должна превышать 19,6 Н для анодного вывода и 9,8 Н для катодного.

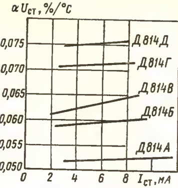
Допускается параллельное или последовательное соединение любого числа стабилитронов.

Зависимости дифференциального→ сопротивления от тока





Зависимости дифференциального сопротивления от температуры

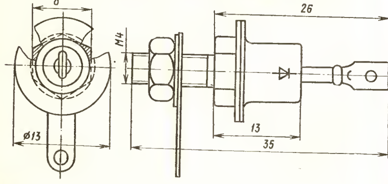


Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

Д815А, Д815Б, Д815В, Д815Г, Д815Д, Д815Е, Д815Ж; Д816А, Д816Б, Д816В, Д816Г, Д816Д; Д817А, Д817Б, Д817В, Д817Г

Стабилитроны кремниевые, диффузионно-сплавные, средней и большой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 5, 6...100 В в диапазоне токов стабилизации 5 мА...1,4 А. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит отрицательным электродом (катодом).

Масса стабилитрона с комплектующими деталями не более 6 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации:	
при $I_{ст}$=1 А:	
Д815А	5...5,6*...6,2 В
Д815Б	6,1...6,8*...7,5 В
Д815В	7,4...8,2*...9,1 В
при $I_{ст}$=500 мА:	
Д815Г	9...10*...11 В
Д815Д	10,8...12*...13,3 В
Д815Е	13,3...15*...16,4 В
Д815Ж	16,2...18*...19,8 В
при $I_{ст}$=150 мА:	
Д816А	19,6...22*...24,2 В
Д816Б	24,2...27*...29,5 В
Д816В	29,5...33*...36 В
Д816Г	35...39*...43 В
Д816Д	42,5...47*...51,5 В
при $I_{ст}$=50 мА:	
Д817А	50,5...56*...61,5 В
Д817Б	61...68*...75 В
Д817В	74...82*...90 В
Д817Г	90...100*...110 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60... ...+120 °С, не более:	
при $I_{ст}$=360 мА для Д815А	0,045 %/°С
при $I_{ст}$=300 мА для Д815Б	0,05 %/°С
при $I_{ст}$=250 мА для Д815В	0,07 %/°С
при $I_{ст}$=200 мА для Д815Г	0,08 %/°С
при $I_{ст}$=170 мА для Д815Д	0,09 %/°С
при $I_{ст}$=135 мА для Д815Е	0,10 %/°С
при $I_{ст}$=110 мА для Д815Ж	0,11 %/°С
при $I_{ст}$=90 мА для Д816А, $I_{ст}$=75 мА для Д816Б, $I_{ст}$=60 мА для Д816Г, $I_{ст}$=45 мА для Д816Д	0,12 %/°С
при $I_{ст}$=35 мА для Д817А, $I_{ст}$=30 мА для Д817Б, $I_{ст}$=25 мА, для Д817В, $I_{ст}$=20 мА для Д817Г	0,14 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации, не более:	
при $I_{ст}$=1 А для Д815А, Д815Б, Д815В, $I_{ст}$=500 мА для Д815Г, Д815Д, Д815Е, Д815Ж	4 %
при $I_{ст}$=150 мА для Д816А, Д816Б, Д816В, Д816Г, Д816Д	5 %
при $I_{ст}$=50 мА для Д817А, Д817Б, Д817В, Д817Г	6 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=500 мА, не более	1,5 В
Постоянное обратное напряжение при $I_{обр}$=50 мкА, не менее:	
Д816А	15 В
Д816Б	19 В
Д816В	23 В
Д816Г	27 В

Д816Д	33 В
Д817А	39 В
Д817Б	47 В
Д817В	57 В
Д817Г	70 В
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=1$ А и $T=+25$ °С:	
Д815А	0,6 Ом
Д815Б	0,8 Ом
Д815В	1 Ом
при $I_{ст}=500$ мА и $T=+25$ °С:	
Д815Г	1,8 Ом
Д815Д	2 Ом
Д815Е	2,5 Ом
Д815Ж	3 Ом
при $I_{ст}=150$ мА и $T=+25$ °С:	
Д816А	7 Ом
Д816Б	8 Ом
Д816В	10 Ом
Д816Г	12 Ом
Д816Д	15 Ом
при $I_{ст}=50$ мА и $T=+25$ °С:	
Д815А	20 Ом
Д815Б	15 Ом
Д815В	8 Ом
Д817А	35 Ом
Д817Б	40 Ом
Д817В	45 Ом
Д817Г	50 Ом
при $I_{ст}=25$ мА и $T=+25$ °С:	
Д815Г	15 Ом
Д815Д	20 Ом
Д815Е	25 Ом
Д815Ж	30 Ом
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:	
Д816А	120 Ом
Д816Б, Д816В, Д816Г, Д816Д . .	150 Ом
при $I_{ст}=5$ мА и $T=+25$ °С:	
Д817А, Д817Б	200 Ом
Д817В, Д817Г	300 Ом
при $I_{ст}=50$ мА, $T=-60$ и $+120$ °С:	
Д815А	30 Ом
Д815Б	20 Ом
Д815В	12 Ом
при $I_{ст}=25$ мА, $T=-60$ и $+120$ °С:	
Д815Г	20 Ом
Д815Д	30 Ом
Д815Е	40 Ом
Д815Ж	50 Ом

при $I_{ст}$=10 мА, T=—60 и +120 °С:

Д816А	150 Ом
Д816Б	180 Ом
Д816В	200 Ом
Д816Г	250 Ом
Д816Д	300 Ом

при $I_{ст}$=5 мА, T=—60 и +120 °С:

Д817А, Д817Б	400 Ом
Д817В	600 Ом
Д817Г	800 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации:

Д815А, Д815Б, Д815В	50 мА
Д815Г, Д815Д, Д815Е, Д815Ж	25 мА
Д816А, Д816Б, Д816В, Д816Г, Д816Д	10 мА
Д817А, Д817Б, Д817В, Д817Г	5 мА

Максимальный ток стабилизации:

при $T \leqslant$+75 °С:

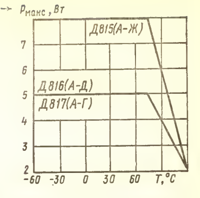
Д815А	1,40 А
Д815Б	1,15 А
Д815В	950 мА
Д815Г	800 мА
Д815Д	650 мА
Д815Е	550 мА
Д815Ж	450 мА
Д816А	230 мА
Д816Б	180 мА
Д816В	150 мА
Д816Г	130 мА
Д816Д	110 мА
Д817А	90 мА
Д817Б	75 мА
Д817В	60 мА
Д817Г	50 мА

при $T_к$=+130 °С:

Д815А	360 мА
Д815Б	300 мА
Д815В	250 мА
Д815Г	200 мА
Д815Д	170 мА
Д815Е	135 мА
Д815Ж	110 мА
Д816А	90 мА
Д816Б	75 мА
Д816В	60 мА
Д816Г	55 мА
Д816Д	45 мА
Д817А	35 мА
Д817Б	30 мА
Д817В, Д817Г	25 мА

Постоянный прямой ток	1 А
Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с:	
при $T \leqslant +75$ °:	
Д815А	2,8 А
Д815Б	2,3 А
Д815В	1,9 А
Д815Г	1,6 А
Д815Д	1,3 А
Д815Е	1,1 А
Д815Ж	900 мА
Д816А	460 мА
Д816Б	360 мА
Д816В	300 мА
Д816Г	260 мА
Д816Д	220 мА
Д817А	180 мА
Д817Б	150 мА
Д817В	120 мА
Д817Г	100 мА
при $T_к = +130$ °С:	
Д815А	720 мА
Д815Б	600 мА
Д815В	500 мА
Д815Г	400 мА
Д815Д	340 мА
Д815Е	270 мА
Д815Ж	220 мА
Д816А	180 мА
Д816Б	150 мА
Д816В	120 мА
Д816Г	110 мА
Д816Д	90 мА
Д817А	70 мА
Д817Б	60 мА
Д817В, Д817Г	50 мА
Рассеиваемая мощность:	
при $T \leqslant +75$ °С:	
Д815А, Д815Б, Д815В, Д815Г, Д815Д, Д815Е, Д815Ж	8 Вт
Д816А, Д816Б, Д816В, Д186Г, Д816Д, Д817А, Д817Б, Д817В, Д817Г	5 Вт
при $T_к = +130$ °С	2 Вт
Температура корпуса	+130 °С
Температура окружающей среды	−60...+120 °С

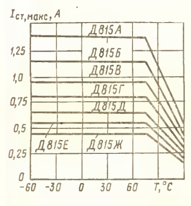
Зависимости максимальной рассеиваемой мощности от температуры →



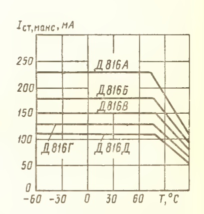
Стабилитрон должен крепиться к теплоотводящему радиатору, обеспечивающему сохранение температуры корпуса при работе не свыше +130 °C. Рекомендуется применение алюминиевого радиатора черного цвета толщиной 3...4 мм, площадью не менее 100 см². При креплении стабилитрона к радиатору крутящий момент, воздействующий на вывод катода, не должен превышать 1,17 Н·м. Запрещается прилагать к анодному выводу растягивающую силу более 14,7 Н и изгибающее усилие, превышающее 7,35 Н·м в месте просечки.

Пайка анодного вывода допускается не ближе 5 мм от корпуса; время пайки не более 3 с при температуре жала паяльника не свыше +280 °C.

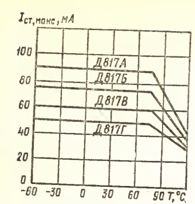
Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одного стабилитрона.



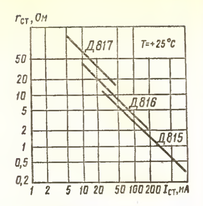
Зависимости максимального тока стабилизации от температуры



Зависимости максимального тока стабилизации от температуры



Зависимости максимального тока стабилизации от температуры

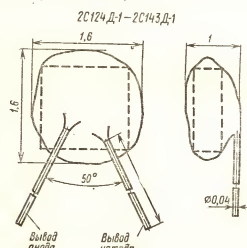


Зависимости максимального тока стабилизации от температуры

2С124Д-1, 2С127Д-1, 2С130Д-1, 2С133Д-1, 2С136Д-1, 2С139Д-1, 2С143Д-1

Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 2,4...4,3 В в диапазоне токов стабилизации 0,25...20,8 мА в герметизируемых интегральных микросхемах. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Тип стабилитрона приводится на ярлыке, помещаемом в индивидуальную тару. При расположении стабилитрона выводами к оператору анодный вывод находится слева.

Масса стабилитрона не более 0,01 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=3$ мА:

при $T=+30$ °С:

2С124Д-1	2,2...2,4...2,6 В
2С127Д-1	2,5...2,7...2,9 В
2С130Д-1	2,8...3 ...3,2 В
2С133Д-1	3,1...3,3...3,5 В
2С136Д-1	3,4...3,6...3,8 В
2С139Д-1	3,7...3,9...4,1 В
2С143Д-1	4 ...4,3...4,6 В

при $T=-60$ °С:

2С124Д-1	2,2...2,8 В
2С127Д-1	2,5...3,1 В
2С130Д-1	2,8...3,4 В
2С133Д-1	3,1...3,8 В
2С136Д-1	3,4...4,1 В
2С139Д-1	3,7...4,4 В
2С143Д-1	4 ...4,9 В

при $T=+125$ °С:

2С124Д-1	2...2,6 В
2С127Д-1	2,3...2,9 В
2С130Д-1	2,6...3,2 В
2С133Д-1	2,9...3,5 В
2С136Д-1	3,2...3,8 В
2С139Д-1	3,5...4,1 В
2С143Д-1	3,8...4,6 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур −60...+125 °С, не менее:

2С124Д-1, 2С127Д-1, 2С130Д-1, 2С133Д-1	−0,075 %/°С
2С136Д-1	−0,070 %/°С
2С139Д-1	−0,065 %/°С
2С143Д-1	−0,060 %/°С

Временная нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=3$ мА . . . . ± 1,5 %

Время выхода на режим:

при измерении $U_{ст}$ . . . . 5 с

при измерении $U_{ст}$ точно . . . . . 10 мин

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА, не более . . . . 0,9 В

Постоянный обратный ток, не более:

при $U_{обр}=1$ В:

2С124Д-1	7,5 мкА
2С127Д-1	5 мкА
2С130Д-1	4 мкА
2С133Д-1	2 мкА
2С136Д-1	1 мкА
2С139Д-1	0,8 мкА
при $U_{обр}=1{,}5$ В для 2С143Д-1	7,5 мкА

Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}=0{,}25$ мА и $\Delta f=20$ Гц...1 МГц, не более . . . 0,3 мкВ·Гц$^{-1/2}$

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=3$ мА, $T=+25$, -60 и $+125$ °C	180 Ом
при $I_{ст}=0{,}25$ мА:	
2С124Д-1	1200 Ом
2С127Д-1	1250 Ом
2С130Д-1	1300 Ом
2С133Д-1	1400 Ом
2С136Д-1	1500 Ом
2С139Д-1	1600 Ом
2С143Д-1	1650 Ом

Предельные эксплуатационные данные

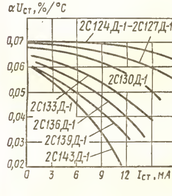
Минимальный ток стабилизации	0,25 мА
Максимальный ток стабилизации[1] при теплоотводе, обеспечивающем $R_т \leqslant 1$ °C/мВт:	
при $T \leqslant +35$ °C:	
2С124Д-1	20,8 Ма
2С127Д-1	18,5 мА
2С130Д-1	16,7 мА
2С133Д-1	15,2 мА
2С136Д-1	13,9 мА
2С139Д-1	12,8 мА
2С143Д-1	11,6 мА
при $T=+125$ °C:	
2С124Д-1	7,5 мА
2С127Д-1	6,7 мА
2С130Д-1	6 мА
2С133Д-1	5,5 мА
2С136Д-1	5 мА
2С139Д-1	4,6 мА
2С143Д-1	4,2 мА
Рассеиваемая мощность[1] при теплоотводе, обеспечивающем $R_т \leqslant 1$ °C/мВт:	
при $T \leqslant +35$ °C	50 мВт
при $T=+125$ °C	18 мВт
Температура окружающей среды	$-60\ldots+125$ °C

[1] В интервале температуры окружающей среды +35...+125 °C допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

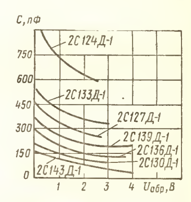
Изгиб выводов не ближе 0,3 мм от защитного покрытия. Растягивающая выводы сила не должна превышать 0,0882 Н.

Монтаж стабилитронов осуществляется приваркой выводов на расстоянии 2...7 мм от защитного покрытия. Температура кристалла и защитного покрытия при сварке не должна превышать +125 °С. Протекание через стабилитрон тока при сварке не допускается.

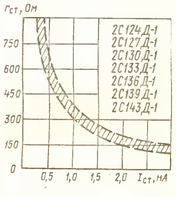
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

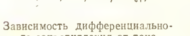


Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

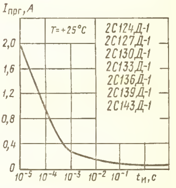


Зависимости общей емкости стабилитрона от напряжения





Зависимость дифференциального сопротивления от тока

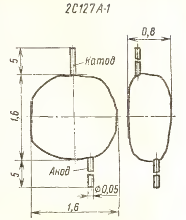


Зависимость амплитуды одноразовой перегрузки от длительности импульса

2С127А-1

Стабилитрон кремниевый, диффузионно-сплавной, малой мощности. Предназначен для стабилизации номинального напряжения 2,7 В в диапазоне токов стабилизации 1...6 мА в герметизированных интегральных микросхемах. Бескорпусной, с гибкими выводами и защитным покрытием. Тип стабилитрона приводится на этикетке. Вывод отрицательного для рабочего режима электрода (катода) при расположении индивидуальной тары выводами вниз со стороны крышки находится справа.

Масса стабилитрона не более 0,02 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=3 мА . . .	2,7 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=3 мА .	2,43...2,97 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур −60...+85 °С при $I_{ст}$= =3 мА, не менее	−0,2 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}$=3 мА	± 2,5 %
Дифференциальное сопротивление при $I_{ст}$=3 мА, не более:	
при T=+25...85 °С	180 Ом
при T=−60 °С	330 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации	6 мА
Рассеиваемая мощность	20 мВт
Температура окружающей среды	−60...+85 °С

При монтаже стабилитрона в микросхему не допускается натяжение и расплющивание выводов, нагрев кристалла и защитного покрытия свыше +150 °С. Допускается изгиб выводов с радиусом закругления не менее 0,3 мм.

Пайка (сварка) выводов допускается на расстоянии 2...6 мм от защитного покрытия. Повторное контактирование стабилитрона не допускается.

2С133А, 2С139А, 2С147А, 2С156А, 2С168А, КС133А, КС139А, КС147А, КС156А, КС168А

Стабилитроны кремниевые, сплавные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 3,3...6,8 В в диапазоне токов стабилизации 3...81 мА.

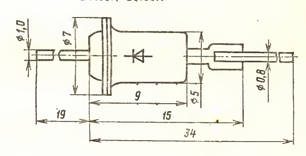
2С133А, 2С139А, 2С147А, 2С156А, 2С168А выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе; корпус в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

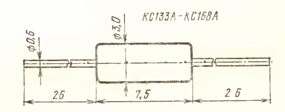
Масса стабилитронов не более 1 г.

КС133А, КС139А, КС147А, КС156А, КС168А выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Для обозначения типа и полярности стабилитрона используется условная маркировка — голубая кольцевая полоса со стороны катодного вывода и разноцветные кольцевые полосы по сторонам анодного вывода, КС133А — белая, КС139А — зеленая, КС147А — серая, КС156А — оранжевая, КС168А — красная. В режиме стабилизации напряжения полярность включения стабилитрона обратная.

Масса стабилитронов не более 0,3 г.

2С133А-2С168А





Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:

при $T=+25$ °С:

2С133А, КС133А	2,97...3,3...3,63 В
2С139А, КС139А	3,51...3,9...4,29 В
2С147А, КС147А	4,23...4,7...5,17 В

2С156А, КС156А	5,04...5,6...6,16 В
2С168А, КС168А	6,12...6,8...7,48 В
при $T=-60$ °С:	
2С133А, КС133А	3...4,1 В
2С139А, КС139А	3,5...4,8 В
2С147А, КС147А	4...5,6 В
2С156А, КС156А	4,7...6,6 В
2С168А, КС168А	5,6...8 В
при $T=+125$ °С:	
2С133А, КС133А	2,6...3,7 В
2С139А, КС139А	3,1...4,3 В
2С147А, КС147А	3,7...5,5 В
2С156А, КС156А	4,7...6,6 В
2С168А, КС168А	5,6...8 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С:	
2С133А, КС133А	—0,11 %/°С...0
2С139А, КС139А	—0,10 %/°С...0
2С147А, КС147А	—0,09...0,01 %/°С
2С156А, КС156А	±0,05 %/°С
2С168А, КС168А	±0,06 %/°С
Временная нестабильность напряжения стабилизации 2С133А, 2С139А, 2С147А, 2С156А, 2С168А	±1 %
Время выхода на режим 2С133А, 2С139А, 2С147А, 2С156А, 2С168А:	
при измерении $U_{ст}$	5* с
при измерении $U_{ст}$ точно	10* мин
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7U_{ст}$ для 2С133А, 2С139А, 2С147А, 2С156А, не более	1* мА
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:	
2С133А, КС133А	65 Ом
2С139А, КС139А	60 Ом
2С147А, КС147А	56 Ом
2С156А, КС156А	46 Ом
2С168А, КС168А	28 Ом
при $I_{ст}=10$ мА, $T=-60$ и $+125$ °С:	
2С133А, 2С139А, КС133А, КС139А	85 Ом
2С147А, КС147А	80 Ом
2С156А, КС156А	60 Ом
2С168А	39 Ом
КС168А	36 Ом
при $I_{ст}=3$ мА:	
2С133А, 2С139А, КС133А, КС139А	180 Ом
2С147А, 2С156А, КС147А, КС156А	160 Ом
2С168А, КС168А	120 Ом

Предельные эксплуатационные данные

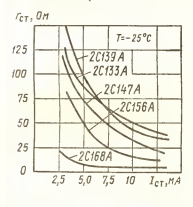
Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С:	
2С133А, КС133А	81 мА
2С139А, КС139А	70 мА
2С147А, КС147А	58 мА
2С156А, КС156А	55 мА
2С168А, КС168А	45 мА
при $T = +125$ °С:	
2С133А, КС133А	27 мА
2С139А, КС139А	23 мА
2С147А, КС147А	19 мА
2С156А, КС156А	18 мА
2С168А, КС168А	15 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С	300 мВт
при $T = +125$ °С	100 мВт
Температура окружающей среды	−60...+125 °С

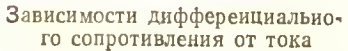
[1] В интервале температур окружающей среды +50...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

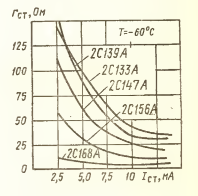
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса, изгиб выводов — не ближе 2 мм (3 мм для КС133А—КС168А) с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Растягивающая сила не должна превышать 19,6 Н для вывода диаметром 1 мм и 9,8 Н для вывода диаметром 0,6 мм.

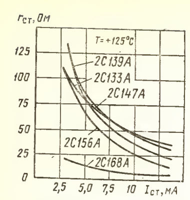
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.



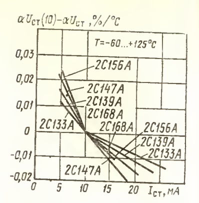

Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

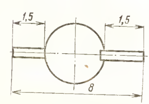


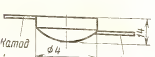
Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

2С133Б, 2С139Б, 2С147Б, 2С156Б, 2С168Б

Стабилитроны кремниевые, сплавные, с диффузионным экраном, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 3,3...6,8 В в диапазоне токов стабилизации 3...30 мА в составе герметизируемых микромодулей монолитной и капсулированной конструкции. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Маркируются двумя одноцветными точками: 2С133Б — белыми; 2С139Б — черными; 2С147Б — желтыми; 2С156Б — зелеными; 2С168Б — голубыми. Катодный вывод расположен вблизи плоской части стабилитрона.

Масса стабилитрона не более 0,03 г.





Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст} = 10$ мА:

2С133Б	3,3 В
2С138Б	3,9 В
2С147Б	4,7 В
2С156Б	5,6 В
2С168Б	6,8 В

Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=10 мА:	
при T=+25 °C:	
2С133Б	3...3,7 В
2С139Б	3,5...4,3 В
2С147Б	4,1...5,2 В
2С156Б	5...6,4 В
2С168Б	6...7,5 В
при T=−60 °C:	
2С133Б	3...4,1 В
2С139Б	3,5...4,8 В
2С147Б	4...5,6
2С156Б	4,6...6,7 В
2С168Б	5,5...7,5 В
при T=+125 °C:	
2С133Б	2,6...3,7 В
2С139Б	3,1...4,3 В
2С147Б	3,7...5,5 В
2С156Б	4,7...6,9 В
2С168Б	6...8,1 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур +30...+125 °C:	
2С133Б, 2С139Б, не менее	−0,10 %/ °C
2С147Б	−0,08...+0,02 %/ °C
2С156Б	−0,04...+0,07 %/ °C
2С168Б, не более	+0,07 %/ °C
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации	±1 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА, не более	1 В
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=3 мА и T=+25 °C:	
2С133Б, 2С139Б, 2С147Б	180 Ом
2С156Б	160 Ом
2С168Б	40 Ом
при $I_{ст}$=10 мА и T=+25 °C:	
2С133Б	65 Ом
2С139Б	60 Ом
2С147Б	56 Ом
2С156Б	45 Ом
2С168Б	15 Ом
при $I_{ст}$=10 мА, T=−60 и +125 °C:	
2С133Б, 2С133Б	85 В
2С147Б	80 В
2С156Б	70 Ом
2С168Б	25 Ом

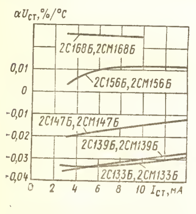
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при T=−60...+50 °C:	
2С133Б	30 мА

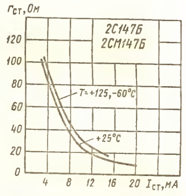
2С139Б	26 мА
2С147Б	21 мА
2С156Б	18 мА
2С168Б	15 мА
при $T=+125$ °С:	
2С133Б	21 мА
2С139Б	18 мА
2С147Б	15 мА
2С156Б	12 мА
2С168Б	10 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T=-60...+50$ °С	100 мВт
при $T=+125$ °С	70 мВт
Температура окружающей среды:	
для стабилитронов в составе микромодулей капсулированной конструкции . . .	−60...+125 °С
для стабилитронов в составе микромодулей залитой конструкции с предварительной защитой эластичным компаундом .	−60...+125 °С
без предварительной защиты эластичным компаундом	−60...+70 °С

[1] В диапазоне температур окружающей среды +50...+125 °С значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

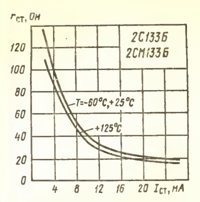
При работе в режиме максимально допустимой мощности необходимо применять теплоотвод для обеспечения условий теплообмена, соответствующих стабилитронам типов 2СМ133Б, 2СМ139Б, 2СМ147Б, 2СМ156Б, 2СМ168Б.



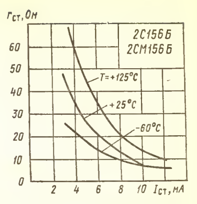
Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



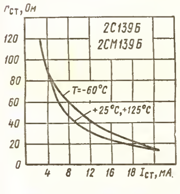
Зависимости дифференциального сопротивления от тока



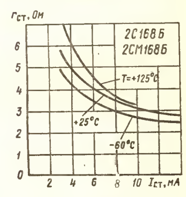
Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



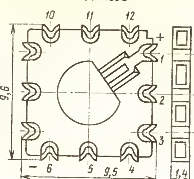
Зависимости дифференциального сопротивления от тока

2СМ133Б, 2СМ139Б, 2СМ147Б, 2СМ156Б, 2СМ168Б

Стабилитроны кремниевые, сплавные, с диффузионным экраном, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 3,3 ... 6,8 В в диапазоне токов стабилизации 3 ... 30 мА в составе герметизируемых микромодулей монолитной и капсулированной конструкции. Выпускаются напаянными на керамическую микромодульную плату. Маркируются цветной точкой на плате около паза *11*: 2СМ133Б—красной; 2СМ139Б—черной; 2СМ147Б—желтой; 2СМ156Б—зеленой; 2СМ168Б — голубой. Положительный вывод стабилитрона припаян к пазу 1, отрицательный — к пазу 6.

Масса стабилитрона не более 0,5 г.

2СМ133Б–2СМ168Б



Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}=10$ мА:	
2СМ133Б	3,3 В
2СМ139Б	3,9 В
2СМ147Б	4,7 В
2СМ156Б	5,6 В
2СМ168Б	6,8 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:	
при $T=+25$ °С:	
2СМ133Б	3...3,7 В
2СМ139Б	3,5...4,3 В
2СМ147Б	4,1...5,2 В
2СМ156Б	5...6,4 В
2СМ168Б	6...7,5 В
при $T=-60$ °С:	
2СМ133Б	3...4,1 В
2СМ139Б	3,5...4,8 В
2СМ147Б	4...5,6 В
2СМ156Б	4,6...6,7 В
2СМ168Б	5,5...7,5 В
при $T=+125$ °С:	
2СМ133Б	2,6...3,7 В
2СМ139Б	3,1...4,3 В
2СМ147Б	3,7...5,5 В
2СМ156Б	4,7...6,9 В
2СМ168Б	6...8,1 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур +30...+125 °С:	
2СМ133Б, 2СМ139Б, не менее	−0,10 %/°С
2СМ147Б	−0,08... ...+0,02 %/°С
2СМ156Б	−0,04... ...+0,07 %/°С
2СМ158Б, не более	+0,07 %/°С

Временная нестабильность напряжения стабилизации	±1 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мкА, не более	1 В
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=3$ мА и $T=+25$ °С:	
2СМ133Б, 2СМ139Б, 2СМ147Б	180 Ом
2СМ156Б	160 Ом
2СМ168Б	40 Ом
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:	
2СМ133Б	65 Ом
2СМ139Б	60 Ом
2СМ147Б	56 Ом
2СМ156Б	45 Ом
2СМ168Б	15 Ом
при $I_{ст}=10$ мА, $T=-60$ и $+125$ °С:	
2СМ133Б, 2СМ139Б	85 Ом
2СМ147Б	80 Ом
2СМ156Б	70 Ом
2СМ168Б	25 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T=-60...+50$ °С:	
2СМ133Б	30 мА
2СМ139Б	26 мА
2СМ147Б	21 мА
2СМ156Б	18 мА
2СМ168Б	15 мА
при $T=+125$ °С:	
2СМ133Б	21 мА
2СМ139Б	18 мА
2СМ147Б	15 мА
2СМ156Б	12 мА
2СМ168Б	10 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T=-60...+50$ °С	100 мВт
при $T=+125$ °С	70 мВт
Температура окружающей среды:	
для стабилитронов в составе микромодулей капсулированной конструкции	−60...+125 °С
для стабилитронов в составе микромодулей залитой конструкции:	
с предварительной защитой эластичным компаундом	−60...+125 °С
без предварительной защиты эластичным компаундом	−60...+70 °С

[1] В интервале температур окружающей среды +50...+125 °С значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

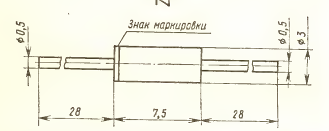
Зависимости основных параметров от режима те же, что и для стабилитронов 2С133Б—2С168Б.

2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г, КС133Г, КС139Г, КС147Г, КС156Г

Стабилитроны кремниевые, диффузионно-сплавные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 3,3...5,6 В в диапазоне токов стабилизации 1...37,5 мА. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Допускается условная маркировка стабилитронов цветным кодом в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Масса стабилитрона не более 0,5 г.

Тип стабилитрона	Цвет кольцевой полосы со стороны катодного вывода	Цвет метки на торце корпуса со стороны вывода	
		катодного	анодного
2С133В	Оранжевый	Желтый	Желтый
2С133Г	Оранжевый	Серый	Желтый
2С147В	Зеленый	Желтый	Желтый
2С147Г	Зеленый	Серый	Желтый
2С156В	Красный	Желтый	Желтый
2С156Г	Красный	Серый	Желтый



В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен включаться полярностью, обратной указанной на корпусе.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Протекание через стабилитроны прямого тока допускается только при переходных процессах.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = =5 мА:	
при T = +25 °С:	
2С133Г, КС133Г	3,3 В
КС139Г	3,9 В
2С147Г, КС147Г	4,7 В
2С156Г, КС156Г	5,6 В
при T = +30 °С:	
2С133В	3,3 В
2С147В	4,7 В
2С156В	5,6 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=5 мА:	
при T = +25 °С:	
2С133Г	3...3,6 В
КС133Г	2,95...3,65 В
КС139Г	3,5...4,3 В
2С147Г, КС147Г	4,2...5,2 В
2С156Г, КС156Г	5...6,2 В
при T = +30 °С:	
2С133В	3,1...3,5 В
2С147В	4,5...4,9 В
2С156В	5,3...5,9 В
при T = —60 °С:	
2С133В	3,1...3,8 В
2С133Г	3...4 В
2С147В	4,5...5,3 В
2С147Г	4,2...5,5 В
2С156В	5...5,9 В
2С156Г	4,7...6,2 В
при T = +125 °С:	
2С133В	2,8...3,5 В
2С133Г	2,7...3,6 В
2С147В	4,1...4,9 В
2С147Г	3,9...5,2 В
2С156В	5,3...6,3 В
2С156Г	5...6,5 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С:	
2С133В, 2С133Г	—0,10... ...—0,02 %/ °С
2С147В, 2С147Г, не менее	—0,07 %/ °С
2С156В, не более	+0,05 %/ °С
2С156Г, не более	+0,07 %/ °С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С156В, 2С156Г	± 1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7 \cdot U_{ст,ном}$ 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г, не более	300* мкА

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=1$ мА:

2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г	680 Ом
2С156В, 2С156Г	470 Ом

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+25$ °С:

КС133Г, КС139Г, КС147Г	150 Ом
КС156Г	100 Ом

при $I_{ст}=5$ мА и $T=-60...+125$ °С:

2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г	150 Ом
2С156В, 2С156Г	100 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . . . . . 1 мА

Максимальный ток стабилизации[1]:

при $T=-60...+35$ °С:

2С133В, 2С133Г, КС133Г	37,5 мА
КС139Г	32 мА
2С147В, 2С147Г, КС147Г	26,5 мА
2С156В, 2С156Г, КС156Г	22,4 мА

при $T=+125$ °С:

2С133В, 2С133Г	15 мА
2С147В, 2С147Г	10 мА
2С156В, 2С156Г	9 мА

при $P=665$ Па и $T=-60...+35$ °С:

2С133В, 2С133Г	18 мА
2С147В, 2С147Г	13,2 мА
2С156В, 2С156Г	11,2 мА

при $P=665$ Па и $T=+125$ °С:

2С133В, 2С133Г	7,5 мА
2С147В, 2С147Г	5 мА
2С156В, 2С156Г	4,5 мА

Прямой ток при переходных процессах 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г . . 50 мА

Рассеиваемая мощность[1]:

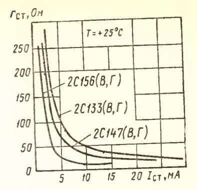
при $T=-60...+35$ °С	125 мВт
при $T=+125$ °С для 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г	50 мВт
при $P=665$ Па и $T=-60...35$ °С для 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г	63 мВт
при $P=665$ Па и $T=+125$ °С для 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г	25 мВт

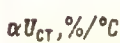
Температура перехода для 2С133В, 2С133Г, 2С147В, 2С147Г, 2С156В, 2С156Г . . . +150 °С

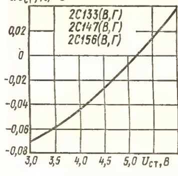
Температура окружающей среды . . . . . . −60...+150 °С

[1] В интервалах температур окружающей среды +35...+125 °С и атмосферного давления 101990...665 Па допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

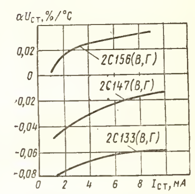
Зависимости дифференциального сопротивления от тока







Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от напряжения

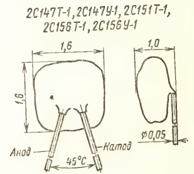


Зависимости температурного коэффициента напряжеиия стабилизации от тока

2С147Т-1, 2С147У-1, 2С151Т-1, 2С156Т-1, 2С156У-1

Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 4,7...5,6 В в диапазоне токов стабилизации 1...10,6 мА в герметизируемых интегральных микросхемах. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на этикетке.

Масса стабилитрона не более 0,01 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=3 мА:	
2С147Т-1, 2С147У-1	4,7 В
2С151Т-1	5,1 В
2С156Т-1, 2С156У-1	5,6 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$= =3 мА:	
при T=+30 °С:	
2С147Т-1	4,4...4,9 В
2С147У-1	4,2...5,2 В
2С151Т-1	4,8...5,4 В
2С156Т-1	5,3...5,9 В
2С156У-1	5...6,2 В
при T=—60 °С:	
2С147Т-1	4,6...5,4 В
2С147У-1	4,4...5,6 В
2С151Т-1	4,8...5,8 В
2С156Т-1	5...5,8 В
2С156У-1	5,6...6 В
при T=+125 °С:	
2С147Т-1	3,9...4,8 В
2С147У-1	3,7...5,1 В
2С151Т-1	4,5...5,5 В
2С156Т-1	5,2...6,3 В
2С156Т-1	4,8...6,6 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...125 °С:	
2С147Т-1, 2С147У-1, не менее	—0,08 %/°С
2С151Т-1	—0,06...0,03 %/°С
2С156Т-1, УС156У-1	—0,04...0,06 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации	± 1,5 %
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0,7 \cdot U_{ст}$ и работе в режиме $I_{ст}$=1...5 мА, не более	300* мкА
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=1 мА и T=25 °С	560 Ом
при $I_{ст}$=3 мА, T=—60 и 125 °С:	
2С147Т-1, 2С147У-1	220 Ом
2С151Т-1	180 Ом
2С156Т-1, 2С156У-1	160 Ом
при $I_{ст}$=3 мА и T=+125 °С:	
2С147Т-1, 2С147У-1	240 Ом
2С151Т-1	220 Ом
2С156Т-1, 2С156У-1	180 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации[1] при монтаже с $R_т \leqslant 1$ °С/мВт:	
при T=—60...+35 °С:	
2С147Т-1, 2С147У-1	10,6 мА
2С151Т-1	10 мА
2С156Т-1, 2С156У-1	9 мА

при $T=+125$ °С:
2С147Т-1, 2С147У-1 . . . . 3,75 мА
2С151Т-1 . . . . 3,55 мА
2С156Т-1, 2С156У-1 . . . . 3,15 мА

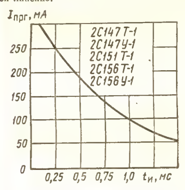
Рассеиваемая мощность[1] при монтаже с $R_т \leqslant$ $\leqslant 1$ °С/мВт:
при $T=-60...35$ °С . . . . 50 мВт
при $T=+125$ °С . . . . 18 мВт

Тепловое сопротивление переход—среда, не более . . . . 3 °С/мВт

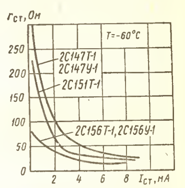
Температура перехода . . . . +150 °С

Температура окружающей среды . . . . −60...+125 °С

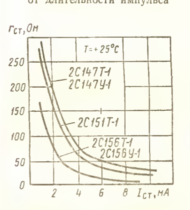
[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



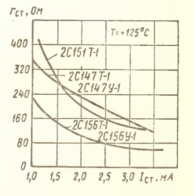
Зависимость амплитуды тока одноразовой перегрузки от длительности импульса



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

В режиме стабнлизации напряжения стабилитрон должен включаться полярностью, обратной указанной на этикетке.

Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от места выхода из защитного покрытия на инструменте с тупым краем. Растягивающая выводы сила не должна превышать 0,088 Н.

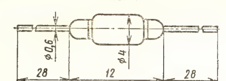
Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 2 мм до защитного покрытия. Температура кристалла и защитного покрытия при пайке (сварке) ее должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

2С156Ф

Стабилитрон кремниевый, планарный, малой мощности. Предназначен для стабнлизации номинального напряжения 5,6 В в диапазоне токов стабилизацнн 1...20 мА. Выпускается в металлостеклянном корпусе с гибкимн выводами. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабнлитрона не более 0,7 г.



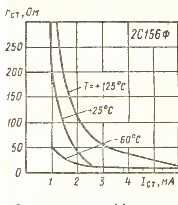
Электрические параметры

Напряженне стабилизацин при $I_{ст}=5$ мА:	
при $T=+30$ °С	5,3...5,9 В
при $T=-60$ °С	5...5,9 В
при $T=+125$ °С	5,3...6,3 В
Температурный коэффнциент напряжения стабилизацни в диапазоне температур —60...…+125 °С и $I_{ст}=5$ мА	0,01...0,04 %/°С
Временнáя нестабнльность напряження стабилизации:	
при $I_{ст}=5$ мА	± 0,25 %
прн $I_{ст}=1...3$ мА и $T=+25\pm1$ °С за 10 мин после пятнадцатнсекундного прогрева	± 0,03 %
Время выхода на режим	5* с
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более	1 В
Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}=5$ мА н $\Delta f=20$ Гц...1 МГц	0,8* мкВ·Гц$^{-1/2}$
Днфференциальное сопротивление:	
при $I_{ст}=5$ мА, $T=+25$ и —60 °С, не более	30 Ом
при $I_{ст}=5$ мА и $T=+125$ °С, не более	100 Ом
прн $I_{ст}=1$ мА н $T=+25$ °С	170...340 См

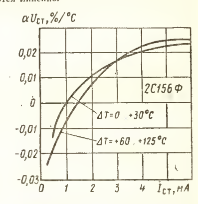
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации [1]:	
при $T \leqslant +35$ °C	20 мА
при $T = +125$ °C	8 мА
при $T \leqslant 35$ °C и $P = 665$ Па	10 мА
при $T = +125$ °C и $P = 665$ Па	4 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +35$ °C	125 мВт
при $T = +125$ °C	50 мВт
при $T \leqslant 35$ °C и $P = 665$ Па	62 мВт
при $T = +125$ °C и $P = 665$ Па	25 мВт
Тепловое сопротивление переход—корпус, не более	90 °C/Вт
Температура окружающей среды	−60...+125 °C

[1] В интервалах температуры окружающей среды +35...+125 °C и атмосферного давления 98066,5...665 Па допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на корпусе.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °C.

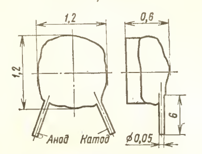
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

2С162Б-1, 2С162В-1

Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 6,2 В в диапазоне токов стабилизации 1...34 мА в герметизируемых интегральных микросхе-

мах. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Выпускается в индивидуальной таре. Тип стабилитрона приводится на этикетке. Вывод стабилитрона, подключаемый в режиме стабилизации к отрицательному полюсу источника питания, при расположении тары выводами вниз — второй слева со стороны крышки.

Масса стабилитрона не более 0,005 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 3 мА	6,2 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 3 мА:	
2С162Б-1	± 5 %
2С162В-1	± 10 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+85 °С, не более:	
2С162Б-1	0,06 %/ °С
2С162В-1	0,005 %/ С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при T = +20...+60 °С	± 1 %
Дифференциальное сопротивление при $I_{ст}$ = 3 мА, не более:	
при T = —60 и +25 °С:	
2С162Б-1	15 Ом
2С162В-1	25 Ом
при T = +85 °С:	
2С162Б-1	20 Ом
2С162В-1	33 Ом

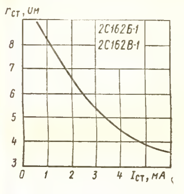
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации	34 мА
Рассеиваемая мощность	21 мВт
Температура окружающей среды	—60...+85 °С

Изгиб выводов допускается с радиусом закругления не менее 0,3 мм, пережатие выводов не допускается. Растягивающая выводы сила не должна превышать 0,088 Н.

Пайка выводов допускается при температуре +230 °С не более 30 с.

Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одного стабилитрона.

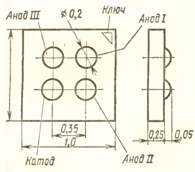


Зависимость дифференциального сопротивления от тока

$\alpha U_{ст}$,%/°С
2С162Б-1
2С162В-1
$I_{ст}$, мА

Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

2С168Х, 2С175Х, 2С182Х, 2С191Х, 2С210Х, 2С211Х, 2С212Х



Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 6,8...12 В в диапазоне токов стабилизации 0,5...3 мА в герметизируемых интегральных микросхемах. Бескорпусные, с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся в паспорте. Катодный вывод расположен напротив ключа по диагонали, остальные выводы — анодные (основной расположен рядом с ключом, два другие — резервные).

Масса стабилитрона не более 0,005 г.

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=0,5 мА:

2С168Х	6,8 В
2С175Х	7,5 В
2С182Х	8,2 В
2С191Х	9,1 В
2С210Х	10 В
2С211Х	11 В
2С212Х	12 В

Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=0,5 мА:

при T=+30 °С:

2С168Х	6,5...7,1 В
2С175Х	7,1...7,9 В
2С182Х	7,8...8,6 В
2С191Х	8,6...9,6 В
2С210Х	9,5...10,5 В
2С211Х	10,4...11,6 В
2С212Х	11,4...12,6 В

при T=—60 °С:

2С168Х	6,2...7,1 В
2С175Х	6,7...7,9 В
2С182Х	7,2...8,6 В
2С191Х	8...9,6 В
2С210Х	8,7...10,5 В
2С211Х	9,5...11,6 В
2С212Х	10,4...12,6 В

при T=+125 °С:

2С168Х	6,5...7,5 В
2С175Х	7,1...8,4 В
2С182Х	7,8...9,3 В
2С191Х	8,6...10,3 В
2С210Х	9,5...11,4 В
2С211Х	10,4...12,6 В
2С212Х	11,4...13,8 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С, не более:

2С168Х	0,050 %/ °С
2С175Х	0,065 %/ °С
2С182Х	0,075 %/ °С
2С191Х	0,080 %/ °С
2С210Х	0,090 %/ °С
2С211Х, 2С212Х	0,095 %/ °С

Временная нестабильность напряжения стабилизации . . . ± 1,5 %

Дифференциальное сопротивление при $I_{ст}$=0,5 мА, не более:

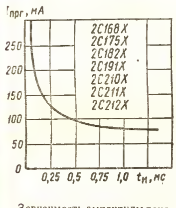
при T=—60 и +25° С	200 Ом
при T=+125 °С	300 Ом

Предельные эксплуатационные данные

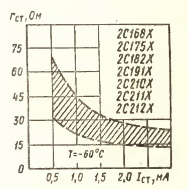
Минимальный ток стабилизации	0,5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T = -60...+35$ °C:	
2С168Х	3 мА
2С175Х	2,65 мА
2С182Х	2,5 мА
2С191Х	2,24 мА
2С210Х	2 мА
2С211Х	1,8 мА
2С212Х	1,7 мА
при $T = +125$ °C:	
2С168Х	0,95 мА
2С175Х	0,9 мА
2С182Х	0,8 мА
2С191Х	0,71 мА
2С210Х	0,67 мА
2С211Х	0,6 мА
2С212Х	0,56 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T = -60...+35$ °C	20 мВт
при $T = +125$ °C	6,6 мВт
Тепловое сопротивление общее, не более	3 °C/мВт
Температура перехода максимальная	+150 °C
Температура окружающей среды	−60...+125 °C

[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °C допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

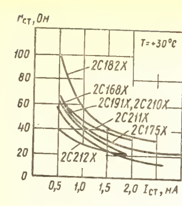
В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной в паспорте. При эксплуата-

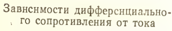


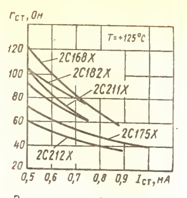
Зависимость амплитуды тока одноразовой перегрузки от длительности импульса



Зависимость дифференциального сопротивления от тока




Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

ции стабилитронов должен быть обеспечен отвод теплоты от кристалла с $R_{т(п-с)}$=3 °С/мВт.

Прикладываемые к стабилитрону усилия не должны превышать: нормальное 0,49 Н, тангенциальное 0,049 Н.

Воздействующая на стабилитрон в процессе монтажа на плату температура не должна превышать +300 °С, а время воздействия 5 с (при распайке на контактные площадки платы). Воздействующая на смонтированный на плату стабилитрон температура не должна превышать +230 °С в течение 3 мин и +150 °С в течение 2 ч.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж, КС175Ж, КС182Ж, КС191Ж, КС210Ж, КС211Ж, КС212Ж, КС213Ж, КС215Ж, КС216Ж, КС218Ж, КС220Ж, КС222Ж, КС224Ж

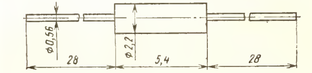
Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 7,5...24 В в диапазоне токов стабилизации 0,5...20 мА в измерительной аппаратуре, в усилителях для согласования уровней, в системах автоматики для питания маломощных датчиков, а также для стабилизации импульсного напряжения и ограничения импульсных сигналов. Выпускаются в металлостеклянных корпусах с гибкими выводами типов КД-2, КД-3 и КД-4. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами для стабилитронов, выпускаемых в корпусе КД-4, приводятся на корпусе. Стабилитроны в корпусе КД-3 маркируются условным цветным кодом, в состав которого входят цвет окраски корпуса и цвет кольцевой полосы со стороны анодного вывода: КС175Ж — корпус серый, полоса белая;

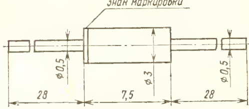
КС182Ж — корпус серый, полоса желтая; КС191Ж — корпус серый, полоса красная; КС210Ж — корпус серый, полоса зеленая; КС211Ж — корпус серый, полоса синяя; КС212Ж — корпус серый, полоса черная; КС213Ж — корпус серый, полоса голубая; КС215Ж — корпус черный, полоса белая; КС216Ж — корпус черный, полоса желтая; КС218Ж — корпус черный, полоса красная; КС220Ж — корпус черный, полоса зеленая; КС222Ж — корпус черный, полоса синяя; КС224Ж — корпус черный, полоса голубая.

Стабилитроны в корпусе КД-2 маркируются условным цветным кодом, в состав которого входят голубая метка на торце со стороны катодного вывода и цветные кольцевые полосы: 2С175Ж — белая у катода; 2С182Ж — желтая у катода; 2С191Ж — голубая у катода; 2С210Ж — зеленая у катода; 2С211Ж — синяя у катода; 2С212Ж — оранжевая у катода; 2С213Ж — черная у катода; 2С215Ж — черная у анода и белая у катода; 2С216Ж — черная у анода и желтая у катода; 2С218Ж — черная у анода и голубая у катода; 2С220Ж — черная у анода и зеленая у катода; 2С222Ж — черная у анода и синяя у катода, 2С224Ж — черная у анода и оранжевая у катода.

Масса стабилитрона не более 0,3 г.

2С175Ж-2С224Ж, КС175Ж-КС224Ж





Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное:

при $I_{ст}=4$ мА:

2С175Ж, КС175Ж	7,5 В
2С182Ж, КС182Ж	8,2 В
2С191Ж, КС191Ж	9,1 В
2С210Ж, КС210Ж	10 В
2С211Ж, КС211Ж	11 В
2С212Ж, КС212Ж	12 В
2С213Ж, КС213Ж	13 В

при $I_{ст}=2$ мА:

2С215Ж, КС215Ж	15 В
2С216Ж, КС216Ж	16 В
2С218Ж, КС218Ж	18 В
3С220Ж, КС220Ж	20 В
2С222Ж, КС222Ж	22 В
2С224Ж, КС224Ж	24 В

Разброс напряжения стабилизации:

при $I_{ст}=4$ мА и $T=+30$ °С:

2С175Ж, КС175Ж	7,1...7,9 В
2С182Ж	7,8...8,7 В
КС182Ж	7,4...9 В
2С191Ж, КС191Ж	8,6...9,6 В
2С210Ж	9,5...10,5 В
КС210Ж	9...11 В
2С211Ж, КС211Ж	10,4...11,6 В
2С212Ж	11,4...12,6 В
КС212Ж	10,8...13,2 В
2С213Ж, КС213Ж	12,3...13,7 В

при $I_{ст}=2$ мА и $T=+30$ °С:

2С215Ж	14,2...15,8 В
КС215Ж	13,5...16,5 В
2С216Ж	15,2...17 В
КС216Ж	15,2...16,8 В
2С218Ж	17...19 В
КС218Ж	16,2...19,8 В
2С220Ж, КС220Ж	19...21 В
2С222Ж	20,9...23,1 В
КС222Ж	19,8...24,2 В
2С224Ж, КС224Ж	22,8...25,2 В

при $I_{ст}=4$ мА и $T=-60$ °С:

2С175Ж, КС175Ж	6,4...7,9 В
КС182Ж	6,8...9 В
2С182Ж	7...8,7 В
2С191Ж, КС191Ж	7,7...9,6 В
КС210Ж	8,5...11 В
2С210Ж	8,5...10,5 В
2С211Ж, КС211Ж	9,3...11,6 В
КС212Ж	9,8...13,2 В
2С212Ж	10,3...12,6 В
2С213Ж, КС213Ж	11...13,7 В

при $I_{ст}=2$ мА и $T=-60$ °C:	
КС215Ж	12,2...16,5 В
2С215Ж	12,8...15,8 В
КС216Ж	13,7...16,8 В
2С216Ж	13,7...17 В
КС218Ж	14,7...19,8 В
2С218Ж	15,3...19 В
2С220Ж, КС220Ж	17,2...21 В
КС222Ж	17,8...24,2 В
2С222Ж	18,9...23,1 В
2С224Ж, КС224Ж	20,6...25,2 В
при $I_{ст}=4$ мА и $T=+125$ °C:	
2С175Ж, КС175Ж	7,1...8,6 В
КС182Ж	7,4...9,7 В
2С182Ж	7,8...9,5 В
2С191Ж, КС191Ж	8,6...10,4 В
КС210Ж	9...12 В
2С210Ж	9,5...11,4 В
2С211Ж, КС211Ж	10,4...12,6 В
КС212Ж	10,8...14,4 В
2С212Ж	11,4...13,7 В
2С213Ж, КС213Ж	12,3...14,9 В
при $I_{ст}=2$ мА и $T=+125$ °C:	
КС215Ж	13,5...18,1 В
2С215Ж	14,2...17,3 В
2С216Ж, КС216Ж	15,2...18,6 В
КС218Ж	16,2...21,8 В
2С218Ж	17...20,8 В
2С220Ж, КС220Ж	19...23 В
КС222Ж	19,8...26,6 В
2С222Ж	20,9...25,3 В
2С224Ж, КС224Ж	22,8...27,6 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °C, не более:	
2С175Ж, КС175Ж	0,07 %/°C
2С182Ж, КС182Ж	0,08 %/°C
2С191Ж, КС191Ж, 2С210Ж, КС210Ж	0,09 %/°C
2С211Ж, КС211Ж	0,092 %/°C
2С212Ж, КС212Ж, 2С213Ж, КС213Ж	0,095 %/°C
2С215Ж, КС215Ж, 2С216Ж, КС216Ж, 2С218Ж, КС218Ж, 2С220Ж, КС220Ж, 2С222Ж, КС222Ж, 2С224Ж, КС224Ж	0,1 %/°C
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации:	
2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж	±1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА для 2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, КС224Ж, не более	2 В

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7 \cdot U_{ст}$ для 2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж, не более	20 мкА
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=0{,}5$ мА и $T=+25$ °С:	
2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж	200 Ом
2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж	300 Ом
при $I_{ст}=4$ мА и $T=+25$ °С для 2С175Ж, КС175Ж, 2С182Ж, КС182Ж, 2С191Ж, КС191Ж, 2С210Ж, КС210Ж, 2С211Ж, КС211Ж, 2С212Ж, КС212Ж, 2С213Ж, КС213Ж	40 Ом
при $I_{ст}=2$ мА и $T=+25$ °С для 2С215Ж, КС215Ж, 2С216Ж, КС216Ж, 2С218Ж, КС218Ж, 2С220Ж, КС220Ж, 2С222Ж, КС222Ж, 2С224Ж, КС224Ж	70 Ом
при $I_{ст}=4$ мА и $T=-60$ °С для 2С175Ж, КС175Ж, 2С182Ж, КС182Ж, 2С191Ж, КС191Ж, 2С210Ж, КС210Ж, 2С211Ж, КС211Ж, 2С212Ж, КС212Ж, 2С213Ж, КС213Ж	70 Ом
при $I_{ст}=2$ мА и $T=-60$ °С для 2С215Ж, КС215Ж, 2С216Ж, КС216Ж, 2С218Ж, КС218Ж, 2С220Ж, КС220Ж, 2С222Ж, КС222Ж, 2С224Ж, КС224Ж	90 Ом
при $I_{ст}=4$ мА и $T=+125$ °С для 2С175Ж, КС175Ж, 2С182Ж, КС182Ж, 2С191Ж, КС191Ж, 2С210Ж, КС210Ж, 2С211Ж, КС211Ж, 2С212Ж, КС212Ж, 2С213Ж, КС213Ж	80 Ом
при $I_{ст}=2$ мА и $T=+125$ °С для 2С215Ж, КС215Ж, 2С216Ж, КС216Ж, 2С218Ж, КС218Ж, 2С220Ж, КС220Ж, 2С222Ж, КС222Ж, 2С224Ж, КС224Ж	125 Ом
Общая емкость стабилитрона при $U_{обр}=0{,}1$ В для 2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж, не более	15 пФ
Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}=0{,}5$ мА и $\Delta f=20$ Гц...1 МГц, не более:	
2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж	10 мкВ$\cdot$Гц$^{-1/2}$
КС175Ж, КС182Ж, КС191Ж, КС210Ж, КС211Ж, КС212Ж, КС213Ж, КС215Ж, КС216Ж, КС218Ж, КС220Ж, КС222Ж, КС224Ж	15 мкВ$\cdot$Гц$^{-1/2}$

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	0,5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T=-60...+35$ °С:	
2С175Ж	20 мА
2С182Ж	18 мА
2С191Ж	16 мА
2С210Ж, КС182Ж	15 мА
2С211Ж, КС191Ж	14 мА
2С212Ж, КС210Ж	13 мА
2С213Ж, КС211Ж	12 мА
2С215Ж, КС213Ж	10 мА
2С216Ж	9,4 мА
2С218Ж	8,3 мА
2С220Ж	7,5 мА
2С222Ж	6,8 мА
2С224Ж	6,3 мА
КС175Ж	17 мА
КС212Ж	11 мА
КС215Ж	8,3 мА
КС216Ж	7,3 мА
КС218Ж	6,9 мА
КС220Ж	6,2 мА
КС222Ж	5,7 мА
КС224Ж	5,2 мА
при $T=+125$ °С:	
2С175Ж	13 мА
2С182Ж	12 мА
2С191Ж	11 мА
2С210Ж	10 мА
2С211Ж	9 мА
2С212Ж	8 мА
2С213Ж	7,5 мА
2С215Ж	6,7 мА
2С216Ж	6,3 мА
2С218Ж	5,6 мА
2С220Ж	5 мА
2С222Ж, КС211Ж	4,5 мА
2С224Ж, КС212Ж	4,2 мА
КС175Ж	7 мА
КС182Ж	6,4 мА
КС191Ж	5,8 мА
КС210Ж	5,5 мА
КС213Ж	4 мА
КС215Ж	3,3 мА
КС216Ж	3,1 мА
КС218Ж	2,7 мА
КС220Ж	2,5 мА
КС222Ж	2,2 мА
КС224Ж	2,1 мА

при $P=665$ Па и $T=-60...+35$ °C:

2С175Ж	8,5 мА
2С182Ж	7,5 мА
2С191Ж	7 мА
2С210Ж	6,5 мА
2С211Ж	6 мА
2С212Ж	5,5 мА
2С213Ж	5 мА
2С215Ж	4,2 мА
2С216Ж	3,9 мА
2С218Ж	3,5 мА
2С220Ж	3,1 мА
2С222Ж	2,9 мА
2С224Ж	2,6 мА

при $P=665$ Па и $T=+125$ °C:

2С175Ж	3,5 мА
2С182Ж	3,2 мА
2С191Ж	2,9 мА
2С210Ж	2,7 мА
2С211Ж	2,2 мА
2С212Ж	2,1 мА
2С213Ж	2 мА
2С215Ж	1,7 мА
2С216Ж	1,6 мА
2С218Ж	1,4 мА
2С220Ж	1,3 мА
2С222Ж	1,1 мА
2С224Ж	1 мА

Прямой ток при переходных процессах 2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж . . . . 50 мА

Максимальный импульсный ток стабилизации при $t_и \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 20$:

при $T=-60...+35$ °C:

2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж . . . . 200 мА

2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж . . . . 100 мА

при $T=+125$ °C:

2С175Ж	100 мА
2С182Ж, 2С191Ж	90 мА
2С210Ж, 2С211Ж	80 мА
2С212Ж, 2С213Ж	70 мА
2С215Ж, 2С216Ж	60 мА
2С218Ж	50 мА
2С220Ж	45 мА
2С222Ж, 2С224Ж	40 мА

Рассеиваемая мощность[1]:

при $T=-60...+35$ °С:

2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж . . . . 150 мВт

КС175Ж, КС182Ж, КС191Ж, КС210Ж, КС211Ж, КС212Ж, КС213Ж, КС215Ж, КС216Ж, КС218Ж, КС220Ж, КС222Ж, КС224Ж . . . . 125 мВт

при $T=+125$ °С:

2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж . . . . 100 мВт

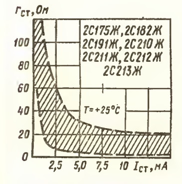
КС175Ж, КС182Ж, КС191Ж, КС210Ж, КС211Ж, КС212Ж, КС213Ж, КС215Ж, КС216Ж, КС218Ж, КС220Ж, КС222Ж, КС224Ж . . . . 50 мВт

при $P=665$ Па и $T=-60...+35$ °С для 2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж . . . . 62 мВт

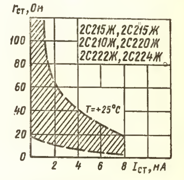
при $P=665$ Па и $T=+125$ °С для 2С175Ж, 2С182Ж, 2С191Ж, 2С210Ж, 2С211Ж, 2С212Ж, 2С213Ж, 2С215Ж, 2С216Ж, 2С218Ж, 2С220Ж, 2С222Ж, 2С224Ж . . . . 25 мВт

Температура окружающей среды . . . . $-60...+125$ °С

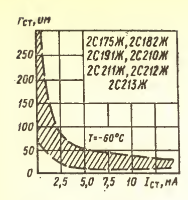
[1] В интервалах температур окружающей среды +35...+125 °С и атмосферного давления 101990...665 Па допустимые значения максимального токов стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



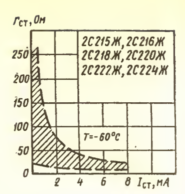
Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока



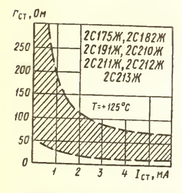
Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока



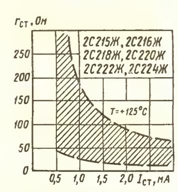
Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на корпусе. Протекание через стабилитрон прямого тока допускается только при переходных процессах. Разрешается работа стабилитронов при обратных напряжениях от нуля до напряжения стабилизации.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

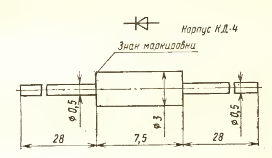
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °C.

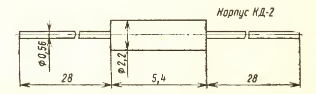
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

2С175Ц, 2С182Ц, 2С191Ц, 2С210Ц, 2С211Ц, 2С212Ц

Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 7,5...12 В в диапазоне токов стабилизации 0,1...17 мА. Выпускаются в стеклянных корпусах с гибкими выводами КД-2 и КД-4. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами для стабилитронов, выпускаемых в корпусе КД-4, приводятся на корпусе. Стабилитроны в корпусе КД-2 маркируются условным цветным кодом, в состав которого входят желтая кольцевая полоса со стороны анодного вывода, белая метка на торце со стороны катодного вывода и цветная кольцевая полоса со стороны катодного вывода: белая — для 2С175Ц; красная — для 2С182Ц; голубая — для 2С191Ц; зеленая — для 2С210Ц; синяя — для 2С211Ц; оранжевая — для 2С212Ц.

Масса стабилитрона не более 0,2 г в корпусе КД-2 и не более 0,3 г в корпусе КД-4.





Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 0,5 мА и $T = +30$ °C:

2С175Ц	7,5 В
2С182Ц	8,2 В
2С191Ц	9,1 В
2С210Ц	10 В
2С211Ц	11 В
2С212Ц	12 В

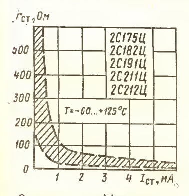
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=0,5 мА:	
при T=+25 °С:	
2С175Ц	7,1...7,9 В
2С182Ц	7,8...8,6 В
2С191Ц	8,6...9,6 В
2С210Ц	9,5...10,5 В
2С211Ц	10,4...11,6 В
2С212Ц	11,4...12,6 В
при T=—60 °С:	
2С175Ц	6,7...7,9 В
2С182Ц	7,2...8,6 В
2С191Ц	8...9,6 В
2С210Ц	8,7...10,5 В
2С211Ц	9,5...11,6 В
2С212Ц	10,4...12,6 В
при T=+125 °С:	
2С175Ц	7,1...8,4 В
2С182Ц	7,8...9,3 В
2С191Ц	8,6...10,3 В
2С210Ц	9,5...11,4 В
2С211Ц	10,4...12,6 В
2С212Ц	11,4...13,8 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С, не более:	
2С175Ц	+0,065 %/°С
2С182Ц	+0,070 %/°С
2С191Ц	+0,080 %/°С
2С210Ц, 2С211Ц, 2С212Ц	+0,085 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации	± 1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА, не более	2 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7\cdot U_{ст}$	0,1* мкА
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=0,1 мА и T=+25 °С	820 Ом
при $I_{ст}$=0,5 мА, T=—60 и +25 °С	200 Ом
при $I_{ст}$=0,5 мА и T=+125 °С	300 Ом
Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}$=0,1 мА и Δf=20 Гц...1 МГц, не более	20 мкВ·Гц$^{-1/2}$

Предельные эксплуатационные данные

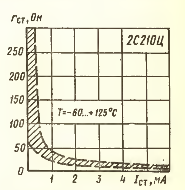
Минимальный ток стабилизации	0,1 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при T=—60...+35 °С:	
2С175Ц	17 мА
2С182Ц	15 мА
2С191Ц	14 мА

2С210Ц	12,5 мА
2С211Ц	11,2 мА
2С212Ц	10,6 мА
при $T=+125$ °С:	
2С175Ц	6,7 мА
2С182Ц	6 мА
2С191Ц	5,6 мА
2С210Ц	5 мА
2С211Ц	4,5 мА
2С212Ц	4 мА
при $P=665$ Па и $T=-60...+35$ °С:	
2С175Ц	8,5 мА
2С182Ц	7,5 мА
2С191Ц	7 мА
2С210Ц	6,2 мА
2С211Ц	5,6 мА
2С212Ц	5,3 мА
при $P=665$ Па и $T=+125$ °С:	
2С175Ц	3,4 мА
2С182Ц	3 мА
2С191Ц	2,8 мА
2С210Ц	2,5 мА
2С211Ц	2,3 мА
2С212Ц	2 мА
Прямой ток при переходных процессах длительностью не более 1 с	50 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T=-60...+35$ °С	125 мВт
при $T=+125$ °С	50 мВт
при $P=665$ Па и $T=-60...+35$ °С	63 мВт
при $P=665$ Па и $T=+125$ °С	25 мВт
Температура окружающей среды	$-60...+125$ °С

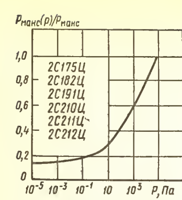
[1] В интервалах температур окружающей среды +35...+125 °С и атмосферного давления 98066,5...665 Па допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



Зависимость дифференциального сопротивления от тока



Зависимость дифференциального сопротивления от тока



Зависимость максимальной рассеиваемой мощности от атмосферного давления

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на корпусе. Протекание через стабилитрон прямого тока допускается только при переходных процессах. Разрешается работа стабилитронов при обратных напряжениях от нуля до напряжения стабилизации, а также в ждущем и импульсном режимах.

Изгиб выводов допускается не ближе 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

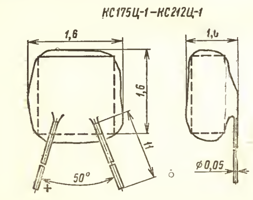
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

КС175Ц-1, КС182Ц-1, КС191Ц-1, КС210Ц-1, КС211Ц-1, КС212Ц-1

Стабилитроны кремниевые, планарные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 7,5...12 В в диапазоне токов стабилизации 0,05...2,65 мА в герметизируемых интегральных микросхемах. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Тип стабилитрона и схема соединения с выводами приводятся на ярлыке.

Масса стабилитрона не более 0,01 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=0,1 мА:

при T=+30 °C:

КС175Ц-1	7,1...7,5*...7,9 В
КС182Ц-1	7,8...8,2*...8,6 В
КС191Ц-1	8,6...9,1*...9,6 В
КС210Ц-1	9,5...10*...10,5 В
КС211Ц-1	10,4...11*...11,6 В
КС212Ц-1	11,4...12*...12,6 В

при T=—45 °C:

КС175Ц-1	6,7...7,9 В
КС182Ц-1	7,3...8,6 В
КС191Ц-1	7,9...9,6 В
КС210Ц-1	8,6...10,5 В
КС211Ц-1	9,6...11,6 В
КС212Ц-1	10,5...12,6 В

при T=+85 °C:

КС175Ц-1	7,1...8,3 В
КС182Ц-1	7,8...9 В
КС191Ц-1	8,6...10,2 В
КС210Ц-1	9,5...11,1 В
КС211Ц-1	10,4...12,3 В
КС212Ц-1	11,4...13,3 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации при $I_{ст}$=0,1 мА, не более:

КС175Ц-1	0,060 %/°C
КС182Ц-1	0,065 %/°C
КС191Ц-1	0,075 %/°C
КС210Ц-1	0,080 %/°C
КС211Ц-1, КС212Ц-1	0,085 %/°C

Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}$=0,1 мА и Δf=20 Гц...1 МГц . . . . . 30 мкВ·Гц$^{-1/2}$

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}$=0,1 мА и T=+25 °C	820 Ом
при $I_{ст}$=0,1 мА, T=—45° и +85 °C	1 кОм
при $I_{ст}$=0,05 мА и T=+25 °C	1 кОм

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . . . 0,05 мА

Максимальный ток стабилизации[1]:

при $T \leqslant$+35 °C:

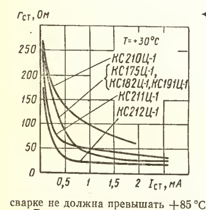
КС175Ц-1	2,65 мА
КС182Ц-1	2,50 мА
КС191Ц-1	2,21 мА
КС210Ц-1	2,00 мА
КС211Ц-1	1,80 мА
КС212Ц-1	1,70 мА

при T=+85 °C:

КС175Ц-1	1,60 мА
КС182Ц-1	1,50 мА
КС191Ц-1	1,32 мА
КС210Ц-1	1,18 мА
КС211Ц-1	1,06 мА
КС212Ц-1	1,00 мА

Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +35\,°C$	20 мВт
при $T = +85\,°C$	12 мВт
Температура окружающей среды	$-45 \ldots +85\,°C$

[1] В интервале температур +35...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



←Зависимости дифференциального сопротивления от тока

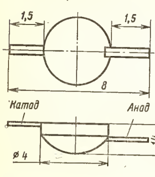
В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен включаться полярностью, обратной указанной на ярлыке.

Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мА до защитного покрытия.

Монтаж стабилитронов осуществляется приваркой выводов на расстоянии 2...7 мм от защитного покрытия. Температура кристалла и защитного покрытия при сварке не должна превышать +85 °С.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

2С180А, 2С190А, 2С210А, 2С211А, 2С213А



Стабилитроны кремниевые, сплавные, с диффузионным экраном, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 8...13 В в диапазоне токов стабилизации 3...15 мА в составе герметизируемых микромодулей монолитной и капсулированной конструкций. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Маркируются цветной точкой: 2С180А — белой; 2С190А — черной; 2С210А — желтой; 2С211А — зеленой; 2С213А — голубой. Катодный вывод расположен вблизи плоской части стабилитрона.

Масса стабилитрона не более 0,03 г.

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 5 мА:

2С180А	8 В
2С190А	9 В
2С210А	10 В
2С211А	11 В
2С213А	13 В

Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}=5$ мА:

при $T=+25$ °С:

2С180А	7...8,5 В
2С190А	8...9,5 В
2С210А	9...10,5 В
2С211А	10...12 В
2С213А	11,5...14 В

при $T=-60$ °С:

2С180А	6...8,5 В
2С190А	7...9,5 В
2С210А	8...10,5 В
2С211А	9...12 В
2С213А	10...14 В

при $T=+125$ °С:

2С180А	7...9,5 В
2С190А	8...10,5 В
2С210А	9...11,5 В
2С211А	10...13,5 В
2С213А	11,5...15,5 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур +30...+125 °С, не более:

2С180А	+0,07 %/°С
2С190А	+0,08 %/°С
2С210А	+0,09 %/°С
2С211А, 2С213А	+0,095 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации	± 1,5 %

Уход напряжения стабилизации через 10 мин после включения за последующие 5 мин, не более:

2С180А	40* мВ
2С190А	45* мВ
2С210А	50* мВ
2С211А	55* мВ
2С213А	65* мВ
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более	1 В

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=1$ мА и $T=+25$ °С:

2С180А	15 Ом
2С190А	22 Ом
2С210А	32 Ом
2С211А	36 Ом
2С213А	44 Ом

при $I_{ст}$=5 мА и T=+25 °C:

2С180А	8 Ом
2С190А	12 Ом
2С210А	15 Ом
2С211А	19 Ом
2С213А	22 Ом

при $I_{ст}$=5 мА, T=—60 и +125 °C:

2С180А	20 Ом
2С190А	25 Ом
2С210А	30 Ом
2С211А	40 Ом
2С213А	45 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . . . 3 мА

Максимальный ток стабилизации[1]:

при T=—60...+50 °C:

2С180А	15 мА
2С190А	13 мА
2С210А	11 мА
2С211А	10 мА
2С213А	9 мА

при T=+125 °C:

2С180А	8 мА
2С190А	7,5 мА
2С210А	6,5 мА
2С211А	6 мА
2С213А	5 мА

Рассеиваемая мощность[1]:

при T=—60...+50 °C . . . . 125 мВт

при T=+125 °C . . . . 70 мВт

Температура окружающей среды для стабилитронов:

в составе микромодулей капсулированной конструкции . . . . —60...+125 °C

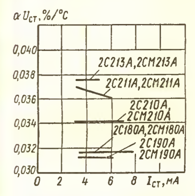
в составе микромодулей залитой конструкции:

с предварительной защитой эластичным компаундом . . . . —60...+125 °C

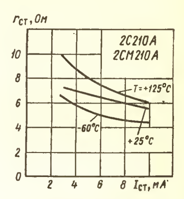
без предварительной защиты эластичным компаундом . . . . —60...+70 °C*

[1] В интервале температур окружающей среды +50...+125 °C значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

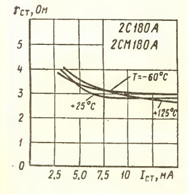
При работе в режиме максимально допустимой мощности необходимо применять теплоотвод для обеспечения условий теплообмена, соответствующих стабилитронам типов 2СМ180А, 2СМ190А, 2СМ210А, 2СМ211А, 2СМ213А.



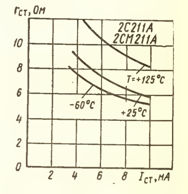
Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



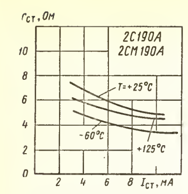
Зависимости дифференциального сопротивления от тока



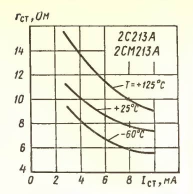
Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

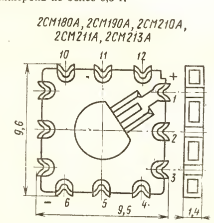


Зависимости дифференциального сопротивления от тока

2СМ180А, 2СМ190А, 2СМ210А, 2СМ211А, 2СМ213А

Стабилитроны кремниевые, сплавные, с диффузионным экраном, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 8...13 В в диапазоне токов стабилизации 3...15 мА в составе герметизируемых микромодулей монолитной и капсулированной конструкций. Выпускаются напаянными на керамическую микромодульную плату. Маркируются цветной точкой на плате около паза 2; 2СМ180А — красной, 2СМ190А — черной, 2СМ210А — желтой, 2СМ211А — зеленой, 2СМ213А — голубой. Положительный вывод стабилитрона припаян к пазу *1*, отрицательный — к пазу *6*.

Масса стабилитрона не более 0,5 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=5 мА:	
2СМ180А	8 В
2СМ190А	9 В
2СМ210А	10 В
2СМ211А	11 В
2СМ213А	13 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=5 мА:	
при T=+25 °С:	
2СМ180А	7...8,5 В
2СМ190А	8...9,5 В
2СМ210А	9...10,5 В
2СМ211А	10...12 В
2СМ213А	11,5...14 В
при T=—60 °С:	
2СМ180А	6...8,5 В
2СМ190А	7...9,5 В
2СМ210А	8...10,5 В
2СМ211А	9...12 В
2СМ213А	10...14 В
при T=+125 °С:	
2СМ180А	7...9,5 В
2СМ190А	8...10,5 В
2СМ210А	9...11,5 В
2СМ211А	10...13,5 В
2СМ213А	11,5...15,5 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур +30...+125 °С:	
2СМ180А, не более	+0,07 %/°С
2СМ190А, не более	+0,08 %/°С
2СМ210А, не менее	—0,06 %/°С
2СМ211А, 2СМ213А, не более	+0,095 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации	±1,5 %
Уход напряжения стабилизации через 10 мин после включения за последующие 5 мин, не более:	
2СМ180А	40 мВ
2СМ190А	45 мВ
2СМ210А	50 мВ
2СМ211А	55 мВ
2СМ213А	65 мВ
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА, не более	1 В
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=1 мА и T=+25 °С:	
2СМ180А	15 Ом
2СМ190А	22 Ом
2СМ210А	32 Ом
2СМ211А	36 Ом
2СМ213А	44 Ом
при $I_{ст}$=5 мА и T=+25 °С:	
2СМ180А	8 Ом
2СМ190А	12 Ом
2СМ210А	15 Ом
2СМ211А	19 Ом

2СМ213А	22 Ом
при $I_{ст}$=5 мА, T=—60 и +125 °С:	
2СМ180А	20 Ом
2СМ190А	25 Ом
2СМ210А	30 Ом
2СМ211А	40 Ом
2СМ213А	45 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при T=—60...+50 °С:	
2СМ180А	15 мА
2СМ190А	13 мА
2СМ210А	11 мА
2СМ211А	10 мА
2СМ213А	9 мА
при T=+125 °С:	
2СМ180А	8 мА
2СМ190А	7,5 мА
2СМ210А	6,5 мА
2СМ211А	6 мА
2СМ213А	5 мА
Рассеиваемая мощность[1]	
при T=—60...+50 °С	125 мВт
при T=+125 °С	70 мВт
Температура окружающей среды для стабилитронов:	
в составе микромодулей капсулированной конструкции	—60...+125° С
в составе микромодулей залитой конструкции:	
с предварительной защитой эластичным компаундом	—60...+125° С
без предварительной защиты эластичным компаундом	—60...+70° С

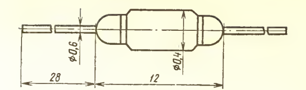
[1] В интервале температур окружающей среды +50...+125 °С значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Зависимости основных параметров от режима те же, что и для стабилитронов 2С180А—2С213А.

2С291А, КС291А

Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 91 В в диапазоне токов стабилизации 0,5...2,7 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабилитрона не более 0,7 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=1$ мА:	
при $T=+30$ °С	86...91*...96 В
при $T=-60$ °С	76...96 В
при $T=+125$ °С	86...106 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С при $I_{ст}=1$ мА для 2С291А, не более	0,11%/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=0{,}5...2{,}7$ мА и $T=-60...+125$ °С для 2С291А	±1,5 %
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7U_{ст}$ для 2С291А, не более	20* мкА
Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}=0{,}5$ мА и $\Delta f=20$ Гц...1 МГц, не более:	
2С291А	15 мкВ · Гц$^{-1/2}$
КС291А	20 мкВ · Гц$^{-1/2}$
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $T=+25$ °С и $I_{ст}=1$ мА	700 Ом
при $T=-60$ °С и $I_{ст}=1$ мА	1,8 кОм
при $T=+125$ °С и $I_{ст}=1$ мА	2,0 кОм
при $T=+25$ °С и $I_{ст}=0{,}5$ мА для 2С291А	1,6 кОм
при $T=-60$ °С и $I_{ст}=0{,}5$ мА для 2С291А	3* кОм
при $T=+125$ °С и $I_{ст}=0{,}5$ мА для 2С291А	4* кОм

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	0,5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T\leqslant+35$ °С	2,7 мА
при $T=+125$ °С	1,1 мА
при $P=670$ Па и $T\leqslant+35$ °С для 2С291А	1,3 мА
при $P=670$ Па и $T=+125$ °С для 2С291А	0,55 мА
Прямой ток 2С291А	50 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant+35$ °С	250 мВт
при $T=+125$ °С	100 мВт
при $P=670$ Па и $T\leqslant+35$ °С для 2С291А	125 мВт
при $P=670$ Па и $T=+125$ °С для 2С291А	50 мВт
Температура окружающей среды	—60...+125°С

[1] В интервалах температуры окружающей среды +35...+125 °С и атмосферного давления $9{,}81\cdot10^4$...670 Па допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

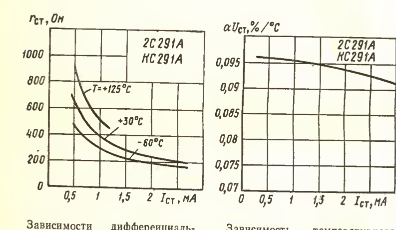
В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен включаться полярностью, обратной указанной на корпусе.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса, радиус закругления не менее 1,5 мм.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Протекание через стабилитрон прямого тока допускается только при переходных процессах.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

КС406А, КС406Б, КС508А, КС508Б, КС508В, КС508Г, КС508Д

Стабилитроны кремниевые, планарные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 8,2...24 В в диапазоне токов стабилизации 0,25...35 мА. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Для обозначения типа и полярности используется условная маркировка цветным кодом — фоновая средняя полоса черного цвета и по одной цветной кольцевой полосе со стороны катодного и анодного выводов соответственно: серая и белая — для КС406А, белая и оранжевая — для КС406Б, оранжевая и зеленая — для КС508А, желтая и белая — для КС508Б, красная и зеленая — для КС508В, голубая и белая — для КС508Г, зеленая и белая — для КС508Д.

Масса стабилитрона не более 0,15 г.

КС406(А,Б), КС508(А-Д)

Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст} = I_{ст,ном}$:

КС406А	7,7...8,2...8,7 В
КС406Б	9,4...10...10,6 В
КС508А	11,4...12...12,7 В
КС508Б	13,8...15...15,6 В
КС508В	15,3...16...17,1 В
КС508Г	16,8...18...19,1 В
КС508Д	22,8...24...25,6 В

Ток стабилизации номинальный:

КС406А	15 мА
КС406Б	12,5 мА
КС508А	10,5 мА
КС508Б	8,5 мА
КС508В	7,8 мА
КС508Г	7 мА
КС508Д	5,2 мА

Дифференциальное сопротивление при $I_{ст} = I_{ст,ном}$, не более:

КС406А	6,5 Ом
КС406Б	8,5 Ом
КС508А	11,5 Ом
КС508Б	16 Ом
КС508В	17 Ом
КС508Г	21 Ом
КС508Д	33 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации:

КС406А	0,5 мА
КС406Б, КС508А, КС508Б, КС508В, КС508Г, КС508Д	0,25 мА

Максимальный ток стабилизации[1]:

при $T = -40...+25$ °С:

КС406А	35 мА
КС406Б	28 мА
КС508А	23 мА
КС508Б	18 мА
КС508В	17 мА
КС508Г	15 мД
КС508Д	11 мА

при $T = +85$ °С:

КС406А	20 мА

Продолжение

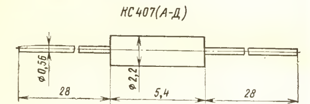
КС406Б	16 мА
КС508А	14 мА
КС508Б	11 мА
КС508В	10 мА
КС508Г	9,1 мА
КС508Д	6,7 мА
Рассеваемая мощность[1]:	
при T=—40...+25 °С:	
при температуре вывода не свыше +30 °С на расстоянии не более 4 мм от корпуса . .	500 мВт
без ограничения расстояния от корпуса до теплоотвода на выводах	340 мВт
при T=+85 °С	200 мВт
Температура окружающей среды	—40...+85° С

[1] В интервале температур окружающей среды +125...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

КС407А, КС407Б, КС407В, КС407Г, КС407Д

Стабилитроны кремниевые, планарные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 3,3...6,8 В в диапазоне токов стабилизации 1...100 мА. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Для обозначения типа и полярности используется условная маркировка цветным кодом — фоновая средняя полоса черного цвета, красная кольцевая полоса со стороны катодного вывода и цветная полоса со стороны анодного вывода: голубая — для КС407А, оранжевая — для КС407Б, желтая — для КС407В, зеленая — для КС407Г, серая — для КС407Д.

Масса стабилитрона не более 0,15 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=I_{ст,ном}$:

КС407А	3,1...3,3...3,5 В
КС407Б	3,7...3,9...4,1 В
КС407В	4,4...4,7...5 В
КС407Г	4,8...5,1...5,4 В
КС407Д	6,4...6,8...7,2 В

Ток стабилизации номинальный:	
КС407А, КС407Б, КС407В, КС407Г . .	20 мА
КС407Д	18,5 мА
Дифференциальное сопротивление при $I_{ст} = I_{ст,ном}$, не более:	
КС407А	28 Ом
КС407Б	23 Ом
КС407В	19 Ом
КС407Г	17 Ом
КС407Д	4,5 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T = -45...+25$ °С:	
КС407А	100 мА
КС407Б	83 мА
КС407В	68 мИ
КС407Г	59 мА
КС407Д	42 мА
при $T = +85$ °С:	
КС407А	58 мА
КС407Б	49 мА
КС407В	40 мА
КС407Г	35 мА
КС407Д	25 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T = -45...+25$ °С:	
при температуре вывода не свыше +30 °С на расстоянии не более 4 мм от корпуса	500 мВт
без ограничения расстояния от корпуса до теплоотвода на выводах	340 мВт
при $T = +85$ °С	200 мВт
Температура окружающей среды	−45...+85° С

[1] В интервале температур окружающей среды +25...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

КС409А

Стабилитрон кремниевый, планарный, средней мощности. Предназначен для стабилизации номинального напряжения 5,6 В в диапазоне токов стабилизации 1...48 мА. Выпускается в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на этикетке.

Масса стабилитрона не более 0,15 г.

КС409А

ø0,56 ø2,2 28 5,4 28

Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=5 мА	5,3...5,9 В
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации	−1,5...+1,5 %
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=5 мА	20 Ом
при $I_{ст}$=1 мА	50 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при T=−40...+25 °С	48 мА
при T=+85 °С	30 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при T=−40...+25 °С:	
при температуре вывода не свыше +30 °С на расстоянии не более 4 мм от корпуса . . .	400 мВт
без ограничения расстояния от корпуса до теплоотвода на выводах	330 мВт
Температура окружающей среды	−40...+85° С

[1] В интервале температур окружающей среды +25...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм.

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +85 °С.

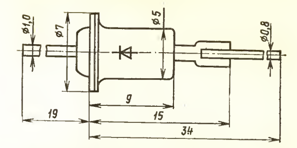
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А; КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А

Стабилитроны кремниевые, диффузионно-сплавные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 3,3... ...6,8 В в диапазоне токов стабилизации 3...229 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.

2С433А - 2С468А, КС433А - КС468А



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=I_{ст,ном}$:	
при $T=+25$ °С:	
2С433А, КС433А	2,97...3,3*...3,63 В
2С439А, КС439А	3,51...3,9*...4,29 В
2С447А, КС447А	4,23...4,7*...5,17 В
2С456А, КС456А	5,04...5,6*...6,16 В
2С468А, КС468А	6,12...6,8*...7,48 В
при $T=-60$ °С:	
2С433А, КС433А	2,97...3,89 В
2С439А, КС439А	3,51...4,59 В
2С447А — КС447А	4,00...5,30 В
2С456А — КС456А	4,82...6,16 В
2С468А — КС468А	5,78...7,48 В
при $T=+100$ °С:	
КС433А	2,66...3,63 В
КС439А	3,15...4,29 В
КС447А	3,87...5,33 В
КС456А	5,04...6,49 В
КС468А	6,12...8,00 В
при $T=+125$ °С:	
2С433А	2,66...3,63 В
2С439А	3,15...4,29 В
2С447А	3,87...5,33 В
2С456А	5,04...6,49 В
2С468А	6,12...8,00 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...$T_{макс}$ при $I_{ст}=I_{ст,ном}$:	
2С433А, 2С439А, КС433А, КС439А . .	—0,100 %/°С...0
2С447А, КС447А	—0,080...+0,030 %/°С
2С456А, КС456А	0...0,050 %/°С
2С468А, КС468А	0...0,065 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=I_{ст,ном}$	±1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА для 2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А, не более	1 В

Ток стабилизации номинальный:

2С433А	60 мА
2С439А	51 мА
2С447А	43 мА
2С456А	36 мА
2С468А	29 мА
КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А	30 мА

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7U_{ст.ном}$ для 2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А, не более . . . 1,5* мА

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=I_{ст.ном}$ и $T=+25$ °С:

КС433А, КС439А	25 Ом
КС447А	18 Ом
2С433А	14 Ом
2С439А	12 Ом
2С447А, КС456А	10 Ом
2С456А	7 Ом
2С468А, КС468А	5 Ом

при $I_{ст}=I_{ст.ном}$ и $T=-60$ °С:

КС433А, КС439А	25 Ом
КС447А	20 Ом
2С433А	17 Ом
2С439А	14 Ом
2С447А, КС456А	12 Ом
2С456А	8,5 Ом
2С468А, КС468А	6,5 Ом

при $I_{ст}=I_{ст.ном}$ и $T=+100$ °С:

КС433А, КС439А	35 Ом
КС447А	30 Ом
КС456А	25 Ом
КС468А	17 Ом

при $I_{ст}=I_{ст.ном}$ и $T=+125$ °С:

2С433А	29 Ом
2С439А	27 Ом
2С447А	24 Ом
2С456А	21 Ом
2С468А	17 Ом

при $I_{ст}=3$ мА и $T=+25$ °С:

2С433А, 2С439А, 2С447А, КС433А, КС439А, КС447А	180 Ом
2С456А, КС456А	145 Ом
2С468А, КС468А	70 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . . 3 мА

Максимальный ток стабилизации[1]

при $T\leqslant+35$ °С:

2С433А	229 мА
2С439А	212 мА
2С447А	190 мА

Продолжение

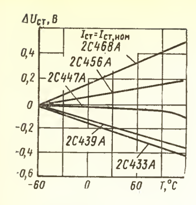
2С456А	167 мА
2С468А	142 мА
при $T \leqslant +50$ °С:	
КС433А	191 мА
КС439А	176 мА
КС447А	159 мА
КС456А	139 мА
КС468А	119 мА
при $T = +100$ °С:	
КС433А	60 мА
КС439А	51 мА
КС447А	43 мА
КС456А	36 мА
КС468А	30 мА
при $T = +125$ °С:	
2С433А	60 мА
2С439А	51 мА
2С447А	43 мА
2С456А	36 мА
2С468А	29 мА
Импульсный ток одноразовой перегрузки для двух импульсов с $t_и = 1$ с интервалом между ними 1 мин, $T = +25$ °С:	
КС433А	382 мА
КС439А	352 мА
КС447А	318 мА
КС456А	278 мА
КС468А	238 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +35$ °С для 2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А; $T \leqslant +50$ °С для КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А	1 Вт
при $T_{макс}$	0,2 Вт
Температура окружающей среды:	
2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А	−60…+125° С
КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А	−60…+100° С

[1] В интервале температур окружающей среды +35 °С...$T_{макс}$ (+50 °С для КС433А—КС468А) допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

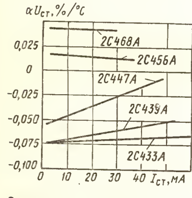
Изгиб выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая сила не должна превышать 19,6 Н для анодного вывода и 8,8 Н для катодного.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса стабилитрона. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С (+100 °С для КС433А—КС468А).

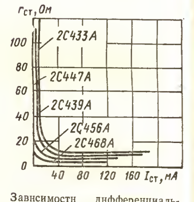
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.



Зависимости ухода напряжения стабилизации от температуры



Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



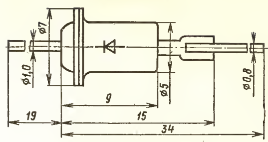
Зависимости дифференциального сопротивления от тока

2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А; КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А

Стабилитроны кремниевые, планарные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 8,2...36 В в диапазоне токов стабилизации 1...96 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.

2С482А–2С536А,
КС482А–КС527А



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=5$ мА:

при $T=+30$ °С:	
2С482А, КС482А	7,4...8,2*...9 В
2С510А, КС510А	9...10*...11 В
2С512А, КС512А	10,8...12*...13,2
2С515А, КС515А	13,5...15*...16,5 В
2С518А, КС518А	16,2...18*...19,8 В
2С522А, КС522А	19,8...22*...24,2 В
2С524А	22,8...24*...25,2 В
2С527А, КС527А	24,3...27*...29,7 В
2С530А	28,5...30*...31,5 В
2С536А	34,2...36*...37,8 В
при $T=-60$ °С:	
2С482А, КС482А	6,9...9 В
2С510А, КС510А	8,2...11 В
2С512А, КС512А	9,9...13,2 В
2С515А, КС515А	12,3...16,5 В
2С518А, КС518А	14,7...19,8 В
2С522А, КС522А	17,9...24,2 В
2С524А	20,5...25,2 В
2С527А, КС527А	22...29,7 В
2С530А	25,8...31,5 В
2С536А	30,8...37,8 В
при $T=+100$ °С:	
КС482А	7,4...9,7 В
КС510А	9...12 В
КС512А	10,8...14,5 В
КС515А	13,5...18,1 В
КС518А	16,2...21,7 В
КС522А	19,8...26,6 В
КС527А	24,3...32,6 В
при $T=+125$ °С:	
2С482А	7,4...9,7 В
2С510А	9...12 В
2С512А	10,8...14,5 В
2С515А	13,5...18,1 В
2С518А	16,2...21,7 В
2С522А	19,8...26,6 В

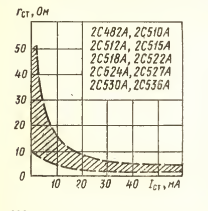
2С524А	22,8...27,9 В
2С527А	24,3...32,6 В
2С530А	28,5...34,6 В
2С536А	34,2...42 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60 °С... ...$T_{макс}$ при $I_{ст}$=5 мА, не более:	
2С482А, КС482А	0,08 %/°С
2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А	0,10 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}$=5 мА	±1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА, не более	1 В
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=5 мА и T=+25 °С:	
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А	25 Ом
2С524А	30 Ом
2С527А, КС527А	40 Ом
2С530А	45 Ом
2С536А	50 Ом
при $I_{ст}$=5 мА и T=—60 °С:	
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А	50 Ом
2С524А	60 Ом
2С527А, КС527А	80 Ом
2С530А	90 Ом
2С536А	100 Ом
при $I_{ст}$=5 мА и T=+100 °С:	
КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А	50 Ом
КС527А	65 Ом
при $I_{ст}$=5 мА и T=+125 °С:	
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А	50 Ом
2С527А	65 Ом
2С530А	70 Ом
2С536А	75 Ом
при $I_{ст}$=1 мА и T=+25 °С:	
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС627А	200 Ом
2С536А	240 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	1 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leq +35$ °С и $P \geq 101990$ Па:	
2С482А	96 мА
2С510А	79 мА
2С512А	67 мА
2С515А	53 мА
2С518А	45 мА
2С522А	37 АБ
2С524А	33 мА
2С527А	30 мА
2С530А	27 мА
2С536А	23 мА
при $T \leq +50$ °С:	
КС482А	96 мА
КС510А	79 мА
КС512А	67 мА
КС515А	53 мА
КС518А	45 мА
КС522А	37 мА
КС527А	30 мА
при $T = +100$ °С:	
КС482А	20 мА
КС510А	16 мА
КС512А	14 мА
КС515А	11 мА
КС518А	9 мА
КС522А	7,5 мА
КС527А	6 мА
при $T = +125$ °С:	
2С482А	20 мА
2С510А	16 мА
2С512А	14 мА
2С515А	11 мА
2С518А	9 мА
2С522А	7,5 мА
2С524А	7 мА
2С527А	6 мА
2С530А	5,5 мА
2С536А	5 мА
при $T \leq +35$ °С и $P = 665$ Па:	
2С482А	48 мА
2С510А	39,5 мА
2С512А	33,5 мА
2С515А	26,5 мА
2С518А	22,5 мА
2С522А	18,5 мА
2С524А	16,5 мА
2С527А	15 мА
2С530А	13,5 мА
2С536А	11,5 мА
при $T = +125$ °С и $P = 665$ Па:	
2С482А	10 мА
2С510А	8 мА

2С512А	7 мА
2С515А	5,5 мА
2С518А	4,5 мА
2С522А	3,8 мА
2С524А	3,5 мА
2С527А	3 мА
2С530А	2,7 мА
2С536А	2,5 мА
Постоянный прямой ток	50 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +35$ °С и $P=101990$ Па для 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А	1 Вт
при $T \leqslant +50$ °С для КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А	1 Вт
при $T=+100$ °С для КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А	0,2 Вт
при $T=+125$ °С и $P \geqslant 101990$ Па для 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А	0,2 Вт
при $T \leqslant 35$ °С и $P=665$ Па для 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А	0,5 Вт
при $T=+125$ °С и $P=665$ Па для 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А	0,1 Вт
Температура окружающей среды:	
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А . .	−60...+125° С
КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А	−60...+100° С

[1] В интервалах температур окружающей среды +35 °С...$T_{макс}$ (+50 °С для КС482А—КС527А) и атмосферного давления 101990...665 Па допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



← Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока

Изгиб выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая сила не должна превышать 19,6 Н для анодного вывода и 9,8 Н для катодного.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса стабилит-

рона. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С (+100 °С для КС482А — КС527А).

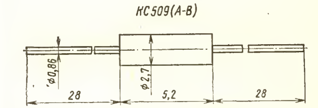
Протекание через стабилитрон прямого тока допускается только прн переходных процессах.

Допускается последовательиое или параллельиое соедииение любого числа стабилитроиов.

КС509А, КС509Б, КС509В

Стабилнтроиы кремииевые, планарные, средией мощности. Предиазначены для стабилизации иомииальиого напряжения 14,7...20 В в диапазоне токов стабилнзацнн 0,5...42 мА. Выпускаются в стекляииом корпусе с гнбкнми выводамн. Для обозиачения тнпа и поляриостн используется условная маркировка цветным кодом — фоновая средияя полоса белого нли серого цвета, голубая кольцевая полоса со стороиы катодиого вывода и цветная полоса со стороиы анодиого вывода: красная — для КС509А, желтая — для КС509Б, зелеиая — для КС509В.

Масса стабилитрона не более 0,3 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации:

КС509А прн $I_{ст}$=15 мА	13,8...15,6 В
КС509Б прн $I_{ст}$=15 мА	16,8...19,1 В
КС509В при $I_{ст}$=10 мА	18,8...21,2 В
Температурный коэффицнеит напряжения стабилизацни:	
КС509А	0,05...0,09 %/°С
КС509Б, КС509В	0,06...0,09 %/°С
Времеина́я нестабнльность напряжеиня стабилизации	−1,5...+1,5 %
Дифференциальное сопротивлеиие, не более:	
при $I_{ст}$=0,5 мА:	
КС509А, КС509Б	500 Ом
КС509В	600 Ом
прн $I_{ст}$=10 мА для КС509В	24 Ом
при $I_{ст}$=15 мА:	
КС509А	15 Ом
КС509Б	20 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	0,5 мА
Максимальный ток стабилизации [1]:	
при $T=-45...+25$ °С:	
КС509А	42 мА
КС509Б	35 мА
КС509В	31 мА
при $T=+85$ °С:	
КС509А	25 мА
КС509Б	21 мА
КС509В	19 мА
Рассеиваемая мощность [1]	
при температуре вывода не свыше $+30$ °С на расстоянии не более 4 мм от корпуса и $T=-45...+25$ °С	1,3 Вт
без ограничения расстояния от корпуса до теплоотвода на выводах:	
при $T=-45...+25$ °С	750 мВт
при $T=+85$ °С	450 мВт
Потенциал статического электричества . .	1 кВ
Температура окружающей среды	$-45...+85$°С

[1] В интервале температур окружающей среды +25...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 2 мм.

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса и выводов на удалении до 3 мм от корпуса при пайке не должна превышать $+85$ °С.

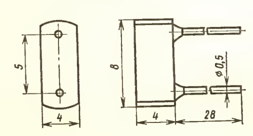
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

КС533А

Стабилитрон кремниевый, диффузионный, средней мощности. Предназначен для стабилизации номинального напряжения 33 В в диапазоне токов стабилизации 3...17 мА. Выпускается в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабилитрона не более 0,3 г.

КС533А



Электрические параметры

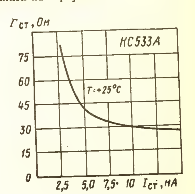
Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=10 мА	29,7...33*...36,3 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —40...…+85 °С и $I_{ст}$=10 мА, не более	0,1 %/°С
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА, не более	1 В
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=3 мА	100 Ом
при $I_{ст}$=10 мА	40 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С	17 мА
при $T = +85$ °С	10 мА
Одноразовая перегрузка по току стабилизации в течение 1 с	20 мА
Рассеиваемая мощность[1]	
при $T \leqslant +50$ °С	640 мВт
при $T = +85$ °С	360 мВт
Температура окружающей среды	—40...+85°С

[1] В интервале температур окружающей среды +50...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на корпусе.



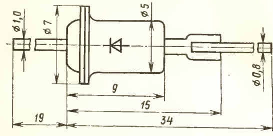
Зависимость дифференциального сопротивления от тока

2С551А, 2С591А, 2С600А, КС551А, КС591А, КС600А

Стабилитроны кремниевые, планарные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 51...100 В в диапазоне токов стабилизации 1...14,6 мА. Выпускаются в металлостеклянном

корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=1,5 мА:	
при T=+30 °С:	
2С551А, КС551А	48...51*...54 В
2С591А, КС591А	86...91*...96 В
2С600А, КС600А	95...100*...105 В
при T=—60 °С:	
2С551А	42...54 В
2С591А	76...96 В
2С600А	84...105 В
при T=+125 °С:	
2С551А	48...61 В
2С591А	86...107 В
2С600А	95...117 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С при $I_{ст}$=1,5 мА для 2С551А, 2С591А, 2С600А, не более	0,12 %/°С
Временная нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}$=1,5 мА для 2С551А, 2С591А, 2С600А	±1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$=50 мА для 2С551А, 2С591А, 2С600А, не более	1 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7U_{ст,ном}$ для 2С551А, 2С591А, 2С600А, не более	5* мкА
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=1,5 мА и T=+25 °С:	
2С551А, КС551А	200 Ом
2С591А, КС591А	400 Ом
2С600А, КС600А	450 Ом
при $I_{ст}$=1,5 мА и T=—60 °С:	
2С551А	260 Ом
2С591А	520 Ом
2С600А	600 Ом

при $I_{ст}$=1,5 мА и T=+125 °С:
2С551А . . . . 300 Ом
2С591А . . . . 600 Ом
2С600А . . . . 700 Ом
при $I_{ст}$=1 мА и T=+25 °С:
2С551А . . . . 300 Ом
2С591А . . . . 600 Ом
2С600А . . . . 700 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . . . . . 1 мА
Максимальный ток стабилизации [1]:
при $T \leqslant$+35 °С:
2С551А, КС551А . . . . 14,6 мА
2С591А, КС591А . . . . 8,8 мА
2С600А, КС600А . . . . 8,1 мА
при T=+125 °С:
2С551А, КС551А . . . . 3,4 мА
2С591А, КС591А . . . . 1,9 мА
2С600А, КС600А . . . . 1,6 мА
при $T \leqslant$+35 °С и P=665 Па:
2С551А . . . . 9,1 мА
2С591А . . . . 5,5 мА
2С600А . . . . 5 мА
при T=+125 °С и P=665 Па:
2С551А . . . . 2 мА
2С591А, 2С600А . . . . 1 мА
Постоянный прямой ток . . . . 50 мА
Рассеиваемая мощность [1]:
при $T \leqslant$+35 °С . . . . 1 Вт
при T=+125 °С . . . . 0,2 Вт
при $T \leqslant$+35 °С, P=665 Па для 2С551А, 2С591А, 2С600А . . . . 0,62 Вт
при T=+125 °С и P=665 Па для 2С551А, 2С591А, 2С600А . . . . 0,12 Вт
Температура окружающей среды . . . . . . −60...+125° С

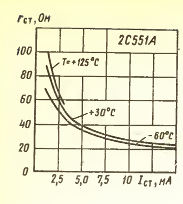
[1] В интервалах температур окружающей среды +35...+125 °С и атмосферного давления 101990...665 Па допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая сила не должна превышать 19,6 Н для анодного вывода и 9,8 Н для катодного.

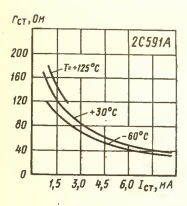
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С (+100 °С для КС551А—КС600А).

Протекание через стабилитрон прямого тока допускается только при переходных процессах.

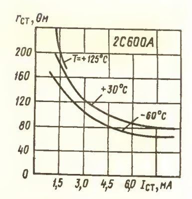
Допускается последовательное или параллельное соединние любого числа стабилитронов.



Зависимости дифферециальиого сопротивлеиня от тока



Зависимостн дифференциаль-ного сопротивлеиня от тока

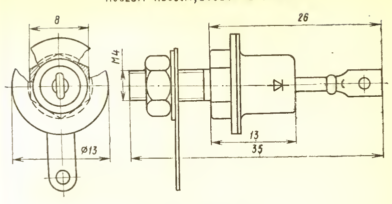


Зависнмости дифференцналь-ного сопротнвлення от тока

КС620А, КС630А, КС650А, КС680А

Стабилитроны кремнневые, диффузнонио-сплавные, средней мощиости. Предназначены для стабнлизацин иомннального иапряження 120... ...180 В в днапазоне токов стабилнзацнн 2,5...42 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткимн выводамн. Тнп стабнлнтрона приводится на корпусе. Корпус стабилитроиа в рабочем режнме служит отрицательным электродом (катодом).

Масса стабнлнтроиа с комплектующнми деталямн не более 6 г.



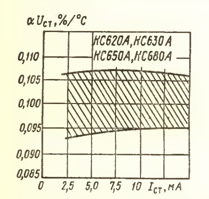
Электрические параметры

Напряжение стабилизации:
при $I_{ст}=50$ мА:
КС620А . . . . 108...120*...132 В
КС630А . . . . 117...130*...143 В
при $I_{ст}=25$ мА:
КС650А . . . . 135...150*...165 В
КС680А . . . . 162...180*...198 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60... ...+125 °С, не более . . . . 0,2 %/°С
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=500$ мА, не более . . . . 1,5 В
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}7U_{ст,ном}$, не более . . . . 0,5 мА
Дифференциальное сопротивление, не более:
при $I_{ст}=50$ мА и $T=+25$ °С:
КС620А . . . . 150 Ом
КС630А . . . . 180 Ом
при $I_{ст}=25$ мА и $T=+25$ °С:
КС650А . . . . 270 Ом
КС680А . . . . 330 Ом
при $I_{ст}=5$ мА, $T=-60$ и $+25$ °С:
КС620А . . . . 1 кОм
КС630А . . . . 1,5 кОм
при $I_{ст}=2{,}5$ мА, $T=-60$ и $+25$ °С:
КС650А . . . . 2,2 кОм
КС680А . . . . 2,7 кОм
при $I_{ст}=5$ мА и $T_к=+125$ °С:
КС620А . . . . 1,5 кОм
КС630А . . . . 2,25 кОм
при $I_{ст}=2{,}5$ мА и $T=+125$ °С:
КС650А . . . . 3,3 кОм
КС680А . . . . 4,05 кОм

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации:	
КС620А, КС630А	5 мА
КС650А, КС680А	2,5 мА
Максимальный ток стабилизации [1]:	
при $T_к \leqslant +70$ °С:	
КС620А	42 мА
КС630А	38 мА
КС650А	33 мА
КС680А	28 мА
при $T_к = +125$ °С:	
КС620А	16 мА
КС630А	15 мА
КС650А	13 мА
КС680А	11 мА
Постоянный прямой ток	1 А
Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с:	
КС620А	84 мА
КС630А	76 мА
КС650А	66 мА
КС680А	56 мА
Рассеиваемая мощность [1]:	
при $T_к \leqslant +70$ °С	5 Вт
при $T_к = +125$ °С	2 Вт
Температура окружающей среды	−60° С... $T_к = +125$° С

[1] В интервале температур корпуса +70...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



← Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

Стабилитрон должен крепиться к теплоотводящему радиатору, обеспечивающему сохранение температуры корпуса при работе не свыше +125 °С.

Пайка анодного вывода допускается не ближе 5 мм от корпуса, время пайки не более 3 с паяльником мощностью не более 60 Вт.

Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одного стабилитрона.

2С920А, 2С930А, 2С950А, 2С980А

Стабилитроны кремниевые, диффузионно-сплавные, средней мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 120...

180 В в диапазоне токов стабилизации 2,5...42 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит отрицательным электродом (катодом).

Масса стабилитрона с комплектующими деталями не более 6 г. Габаритный чертеж соответствует КС620А—КС680А.

Электрические параметры

Напряжение стабилизации:

при $I_{ст}=50$ мА:

2С920А	108...120*...132 В
2С930А	117...130*...143 В

при $I_{ст}=25$ мА:

2С950А	136...150*...164 В
2С980А	162...180*...198 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+120 °С при $I_{ст}=16$ мА для 2С920А; $I_{ст}=15$ мА для 2С930А; $I_{ст}=13$ мА для 2С950А; $I_{ст}=11$ мА для 2С980А, не более . . . . 0,16 %/°С

Временная нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=50$ мА для 2С920А, 2С930А; $I_{ст}=25$ мА для 2С950А, 2С980А, не более 4 %

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=500$ мА, не более . . . . 1,5 В

Постоянное обратное напряжение при $I_{обр}=200$ мкА, не менее:

2С920А	84 В
2С930А	91 В
2С950А	105 В
2С980А	126 В

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=50$ мА и $T=+25$ °С:

2С920А	100 Ом
2С930А	120 Ом

при $I_{ст}=25$ мА и $T=+25$ °С:

2С950А	170 Ом
2С980А	220 Ом

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+25$ °С:

2С920А	500 Ом
2С930А	800 Ом

при $I_{ст}=5$ мА, $T=$—60 и +120 °С:

2С920А	1000 Ом
2С930А	1600 Ом

при $I_{ст}=2,5$ мА и $T=+25$ °С:

2С950А	1200 Ом
2С980А	1500 Ом

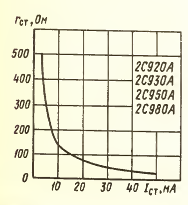
при $I_{ст}=2,5$ мА, $T=$—60 и +120 °С:

2С950А	2400 Ом
2С980А	3000 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации:	
2С920А, 2С930А	5 мА
2С950А, 2С980А	2,5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +75$ °С:	
2С920А	42 мА
2С930А	38 мА
2С950А	33 мА
2С980А	28 мА
при $T = +120$ °С:	
2С920А	16 мА
2С930А	15 мА
2С950А	13 мА
2С980А	11 мА
Постоянный прямой ток	1 А
Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с:	
при $T \leqslant +75$ °С:	
2С920А	84 мА
2С930А	76 мА
2С950А	66 мА
2С980А	56 мА
при $T_к \leqslant +130$ °С:	
2С920А	32 мА
2С930А	30 мА
2С950А	26 мА
2С980А	22 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +75$ °С	5 Вт
при $T = +120$ °С	2 Вт
Температура корпуса	+130° С
Температура окружающей среды	−60...+120° С

[1] В интервале температур окружающей среды +75...+120 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



Зависимость дифференциального сопротивления от тока ←

Стабилитрон должен крепиться к теплоотводящему радиатору, обеспечивающему сохранение температуры корпуса при работе не свыше +130 °С. Рекомендуется применение алюминиевого радиатора черного цвета толщиной 3...4 мм и площадью не менее 100 см². При креплении стабилитрона к радиатору крутящий момент, воздействующий на вывод като-

да, не должен превышать 1,17 Н·м. Запрещается прилагать к анодному выводу растягивающую силу более 14,7 Н и изгибающее усилие, превышающее 7,35 Н в месте просечки.

Пайка анодного вывода допускается не ближе 5 мм от корпуса, время пайки не более 3 с при температуре жала паяльника не свыше 280 °С.

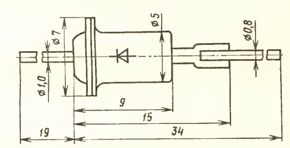
Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одного стабилитрона.

6.2. Стабилитроны прецизионные

Д818А, Д818Б, Д818В, Д818Г, Д818Д, Д818Е

Стабилитроны кремниевые, диффузионно-сплавные, малой мощности, прецизионные. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 9 В в диапазоне токов стабилизации 3...33 мА с высокими требованиями к стабильности напряжения в диапазоне температур —60... +125 °С. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:

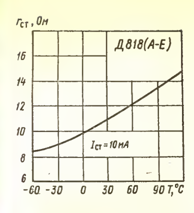
при $T=+25$ °С:	
Д818А	9,00...10,35 В
Д818Б	7,65...9,00 В
Д818В	8,10...9,90 В
Д818Г, Д818Д, Д818Е	8,55...9,45 В
$T=-60$ °С:	
Д818А	8,82...10,35 В
Д818Б	7,65...9,16 В
Д818В	8,02...10,00 В
Д818Г	8,51...9,50 В
Д818Д	8,53...9,47 В

Д818Е	8,54...9,46 В
при $T=+125$ °С:	
Д818А	9,00...10,58 В
Д818Б	7,48...9,00 В
Д818В	8,01...10,01 В
Д818Г	8,50...9,50 В
Д818Д	8,53...9,47 В
Д818Е	8,54...9,46 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур −60...+125 °С при $I_{ст}=10$ мА:	
Д818А	0...0,020 %/°С
Д818Б	−0,020 %/°С...0
Д818В	±0,010 %/°С
Д818Г	±0,005 %/°С
Д818Д	±0,002 %/°С
Д818Е	±0,001 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур −60...+125 °С при $I_{ст}=10$ мА:	
Д818А	0...320 мВ
Д818Б	−320 мВ...0
Д818В	±160 мВ
Д818Г	±80 мВ
Д818Д	±32 мВ
Д818Е	±16 мВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:	
Д818А	±0,11 %
Д818Б	±0,13 %
Д818В, Д818Г, Д818Д, Д818Е	±0,12 %
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=10$ мА, $T=-60$ и $+25$ °С	18 Ом
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+125$ °С	25 Ом
при $I_{ст}=3$ мА и $T=+25$ °С	70 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации [1]:	
при $T\leqslant+50$ °С	33 мА
при $T=+125$ °С	11 мА
Рассеиваемая мощность [1]:	
при $T\leqslant+50$ °С	300 мВт
при $T=+125$ °С	100 мВт
Температура окружающей среды	−60...+125° С

[1] В интервале температур окружающей среды +50...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



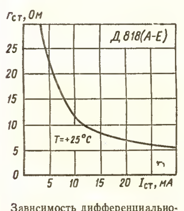
Завнсимость днфференцнальио-го сопротивлення от температуры

Эксплуатация стабилнтронов на прямой ветвн вольт-амперной характернстики ие допускается.

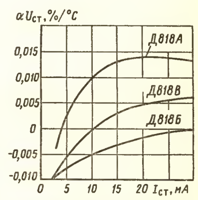
Изгиб выводов допускается ие блнже 2 мм от корпуса или расплющенной частн катодного вывода с радиусом закруглення ие менее 1,5 мм. Растягивающая сила ие должна превышать 19,6 Н для анодного вывода и 9,8 Н для катодиого.

Пайка выводов допускается ие ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

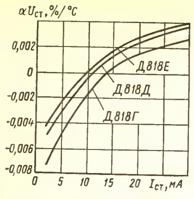
Допускается параллельное или последовательное соедииенне любого числа стабнлнтронов.



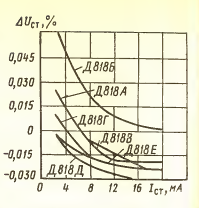
Завнсимость дифференциальио-го сопротивления от тока



Зависимости температурного коэффнцнента напряжеиия стабилизации от тока



Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

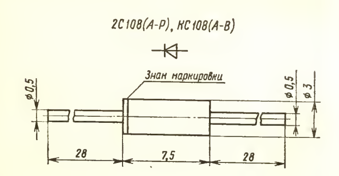


Зависимости ухода напряжения стабилизации от тока

2С108А, 2С108Б, 2С108В, КС108А, КС108Б, КС108В

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиально-планарные, малой мощности, прецизионные, класса 0,02. Предназначены для применения в качестве источника номинального опорного напряжения 6,4 В в цепях постоянного тока в диапазоне токов стабилизации 3...10 мА. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Со стороны вывода положительного для рабочего режима электрода (анода) на корпусе наносится белая полоса.

Масса стабилитрона не более 0,5 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=7,5 мА	6,4 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С108А, 2С108Б, 2С108В	—5...±2*...+5 %
КС108А, КС108Б, КС108В	±5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —5...+60 °С при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С108А, КС108А	±0,0020 %/°С
2С108Б, КС108Б	±0,0010 %/°С
2С108В, КС108В	±0,0005 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур —5...+60 °С при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С108А	±4*...±7*...±±8,4 мВ
2С108Б	±2*...±3,5*...±±4,2 мВ
2С108В	0*...±1,5*...±±2,1 мВ
КС108А	±8,4 мВ
КС108Б	±4,2 мВ
КС108В	±2,1 мВ
Временная нестабильность напряжения стабилизации за 5000 ч при $I_{ст}$=7,5 мА:	
при T=—5...+60 °С:	
2С108А, 2С108Б, 2С108В	±0,3*...±0,8*...±±1,3 мВ
КС108А, КС108Б, КС108В	±1,3 мВ
при T=—60...+125 °С для 2С108А, 2С108Б, 2С108В	±3,2 мВ
при T=—60...+120 °С для КС108А, КС108Б, КС108В	±3,2 мВ
Время выхода на режим, не менее	60 мин
Дифференциальное сопротивление:	
2С108А, 2С108Б, 2С108В:	
при T=+25 °С и $I_{ст}$=7,5 мА	7*...12*...15 Ом
при T=—60...+60 °С при $I_{ст}$=7,5 мА, не более	15 Ом
при T=+125 °С и $I_{ст}$=7,5 мА, не более	40 Ом
при T=+25 °С и $I_{ст}$=3 мА, не более	70 Ом
КС108А, КС108Б, КС108В:	
при $I_{ст}$=7,5 мА:	
при T=—60 и +25 °С, не более	15 Ом
при T=+125 °С, не более	40 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +60$ °С	10 мА
при T=+125 °С	7,5 мА

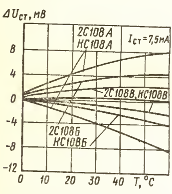
Рассеиваемая мощность[1]:

при $T \leqslant +60$ °С	70 мВт
при $T = +125$ °С	50 мВт
Потенциал статического электричества	500 В
Температура окружающей среды	—60...+125° С

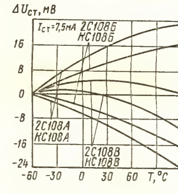
[1] В интервале температур окружающей среды +60...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н, изгибающая сила — 4,9 Н.

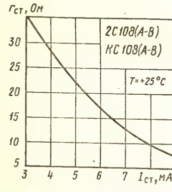
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.



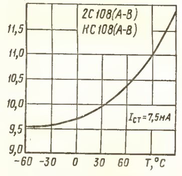
Зависимости ухода напряжения стабилизации от температуры



Зависимости ухода напряжения стабилизации от температуры



Зависимость дифференциального сопротивления от тока



Зависимость дифференциального сопротивления от температуры

2С108Г, 2С108Д, 2С108Е, 2С108Ж, 2С108И, 2С108К, 2С108Л, 2С108М, 2С108Н, 2С108П, 2С108Р

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиально-планарные, малой мощности, прецизионные, классов 0,01 (2С108Г, 2С108Д, 2С108Е); 0,005 (2С108Ж, 2С108И, 2С108К); 0,002 (2С108Л, 2С108М); 0,001 (2С108Н, 2С108П); 0,0005 (2С108Р). Предназначены для применения в качестве источника номинального опорного напряжения 6,4 В в цепях постоянного тока в диапазоне токов стабилизации 3...10 мА, в прецизионной аппаратуре. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами с приложением для каждого образца индивидуального аттестата. На корпусе указываются тип и четырехзначный код индивидуального номера стабилитрона, соответствующий номеру аттестата. Со стороны положительного вывода для рабочего режима электрода (анода) на корпус наносится белая полоса.

Масса стабилитрона не более 0,5 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С108А, КС108 (А—В).

Электрические параметры

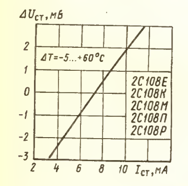
Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=7,5 мА	6,4 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=7,5 мА	—5...±2*...+5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —5...+60 °С при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С108Г, 2С108Ж	±0,0020 %/°С
2С108Д, 2С108И, 2С108Л, 2С108Н	±0,0010 %/°С
2С108Е, 2С108К, 2С108М, 2С108П, 2С108Р	±0,0005 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур —5...+60 °С при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С108Г, 2С108Ж	±4*...±7*...±8,4 мВ
2С108Д, 2С108И, 2С108Л, 2С108Н	±2*...±3,5*...±4,2 мВ
2С108Е, 2С108К, 2С108М, 2С108П, 2С108Р	0*...±1,5*...±2,1 мВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации:	
при $I_{ст}$=7,5 мА:	
за 5000 ч:	
при T=—5...+60 °С	±0,3*...±0,8*...±1,3 мВ
при T=—60...+125 °С	±3,2 мВ
за 1000 ч, T=+45 °С:	
2С108Г, 2С108Д, 2С108Е	±0,34*...±0,50*...±0,64 мВ
2С108Ж, 2С108И, 2С108К	±0,14*...±0,25*...±0,32 мВ
2С108Л, 2С108М	±0,08*...±0,11*...±0,13 мВ
2С108Н, 2С108П	±0,04*...±0,06*...±0,07 мВ
2С108Р	±0,02*...±0,03*...±0,035 мВ
Время выхода на режим, не менее	60 мин

Размах амплитуды напряжения низкочастотных шумов в диапазоне частот 0,01...1 Гц при $\Delta I_{ст} = \pm 0{,}0005$ мА:	
2С108Г, 2С108Д, 2С108Е, 2С108Ж, 2С108И, 2С108К, 2С108Л, 2С108М, 2С108Н, 2С108П	25*...30*...40 мкВ
2С108Р	10*...20*...25 мкВ
Дифференциальное сопротивление:	
при $T = +25$ °С и $I_{ст} = 7{,}5$ мА	7*...12*...15 Ом
при $T = -60...+60$ °С и $I_{ст} = 7{,}5$ мА, не более	15 Ом
при $T = 125$ °С и $I_{ст} = 7{,}5$ мА, не более	40 Ом
при $T = +25$ °С и $I_{ст} = 3$ мА, не более	70 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leq +60$ °С	10 мА
при $T = +125$ °	7,5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leq +60$ °С	70 мВт
при $T = +125$ °	50 мВт
Потенциал статического электричества	500 В
Температура окружающей среды	−60...+ 125° С

[1] В интервале температур окружающей среды +60...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



← Зависимость ухода напряжения стабилизации от тока

Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н, изгибающая сила — 4,9 Н.

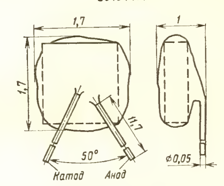
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

2С164М-1

Стабилитрон кремниевый, планарный, малой мощности, прецизионный. Предназначен для стабилизации номинального напряжения 6,4 В

в диапазоне токов стабилизации 0,5...3 мА с высокими требованиями к стабильности напряжения в диапазоне температур —60...+125 °С в герметизируемых интегральных микросхемах. Бескорпусный, с гибкими выводами и защитным покрытием. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на индивидуальной таре.

Масса стабилитрона не более 0,01 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=1,5 мА, T=—60, +25 и +125 °С	6...6,7 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С .	±0,005 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С	±60 мВ
Временная нестабильность напряжения стабилизации	±0,1 %
Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}$=1,5 мА, не более	0,5* мкВ · Гц$^{-1/2}$
Дифференциальное сопротивление при $I_{ст}$=1,5 мА, не более:	
при T=—60 и +25 °С	120 Ом
при T=+125 °С	150 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	0,5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при T=—60...+35 °С	3 мА
при T=+125 °С	1,5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при T=—60...+35 °С	20 мВт
при T=+125 °С	10 мВт
Тепловое сопротивление общее	1300° С*/Вт
Температура окружающей среды	—60...+125° С

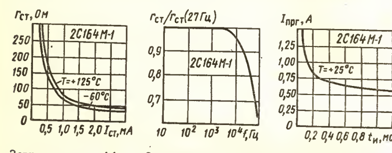
[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на таре.

Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от защитного покрытия на инструменте с тупым краем. Растягивающая выводы сила не должна превышать 0,088 Н.

Пайка (сварка) выводов допускается на расстоянии 2...7 мм от защитного покрытия. Температура кристалла и защитного покрытия при пайке не должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

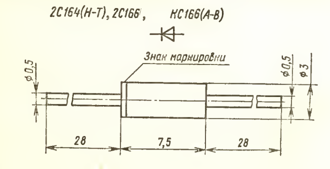
Зависимость дифференциального сопротивления от частоты

Зависимость амплитуды тока одноразовой перегрузки от длительности импульса

2С166А, 2С166Б, 2С166В, КС166А, КС166Б, КС166В

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиально-планарные, малой мощности, прецизионные, класса 0,2. Предназначены для применения в качестве источника номинального опорного напряжения 6,6 В в цепях постоянного тока в диапазоне токов стабилизации 3...10 мА. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Со стороны вывода, положительного для рабочего режима (анода), на корпусе наносится белая полоса.

Масса стабилитрона не более 0,5 г.



Электрические параметры

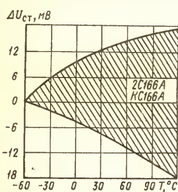
Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=7,5 мА	6,6 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=7,5 мА:	
при T=—60...+125 °С для 2С166А, 2С166Б, 2С166В . . .	—5...0*...+5 %
при T=25 и —60 °С для КС166А, КС166Б, КС166В	±5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации[1] в диапазоне температур —5...+50 °С, при $I_{ст}$ = =7,5 мА:	
2С166А, КС166А	±0,0020 %/°С
2С166Б, КС166Б	±0,0010 %/°С
2С166В, КС166В	±0,0005 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур —5...+50 °С при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С166А, КС166А	±8 мВ
2С166А, КС166А	+4,5*...+5,5*...+7,5* мВ
2С166Б, КС166Б	±4 мВ
2С166Б, КС166Б	+2*...+2,5*...+4* мВ
2С166В, КС166В	±2 мВ
2С166В, КС166В	—2*...—0,5*...+1,5* мВ
Нелинейность температурной зависимости напряжения стабилизации в диапазоне температур —5...+50 °С при $I_{ст}$=7,5 мА для 2С166В, не более .	350 мкВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации за 5000 ч при $I_{ст}$= =7,5 мА:	
при T=—5...+50 °С для 2С166А, 2С166Б, 2С166В	±1,4 мВ
при T=—60...+125 °С для 2С166А, 2С166Б, 2С166В . .	±3,5 мВ
при T=—60...+50 °С для КС166А, КС166Б, КС166В	±1,4 мВ
при T=+50...+125 °С для КС166А, КС166Б, КС166В . .	±3,5 мВ
Время выхода на режим, не менее .	30 мин
Дифференциальное сопротивление:	
2С166А, 2С166Б, 2С166В:	
при $I_{ст}$=7,5 мА и T=+25 °С	8*...11*...20 Ом
при $I_{ст}$=7,5 мА и T=—60... +125 °С, не более	20 Ом
при $I_{ст}$=3 мА, и T=—60... +125 °С, не более	70 Ом
КС166А, КС166Б, КС166В:	
при $I_{ст}$=7,5 мА и T=+25 °С	10*...12*...20 Ом
при $I_{ст}$=7,5 мА и T=+125 °С, не более	25 Ом

[1] У стабилитронов 2С166В в диапазоне значений $I_{СТ}$=3...10 мА обеспечивается переход температурного коэффициента напряжения стабилизации через нуль.

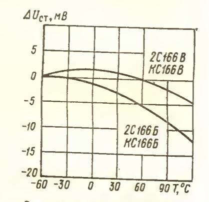
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +50$ °C	10 мА
при $T = +125$ °C	7,5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +50$ °C	70 мВт
при $T = +125$ °C	50 мВт
Потенциал статического электричества	30 В
Температура окружающей среды	—60...+125° C

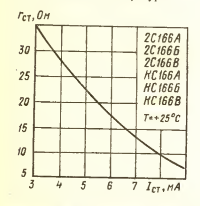
[1] В интервале температур окружающей среды +60...+125 °C допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



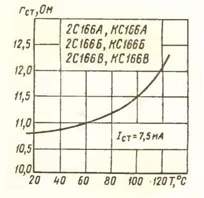
Зона возможных положений зависимости ухода напряжения стабилизации от температуры



Зависимости ухода напряжения стабилизации от температуры



Зависимость дифференциального сопротивления от тока



Зависимость дифференциального сопротивления от тока

Изгиб выводов допускается не блнже 5 мм от корпуса с радиусом закруглеиия ие менее 1,5 мм. Растягнвающая выводы снла не должиа превышать 9,8 Н, нзгибающая сила — 4,9 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса прн пайке не должна превышать +125 °С.

2С164Н, 2С164П, 2С164Р, 2С164Т; 2С166Г, 2С166Д, 2С166Е, 2С166Ж, 2С166И, 2С166К

Стабилитроиы кремниевые, эпитакснально-плаиарные, малой мощностн, прецизионные, классов 0,01 (2С166Г, 2С166Д, 2С166Е); 0,005 (2С166Ж, 2С166И, 2С166К); 0,002 (2С164Н, 2С164П) и 0,001 (2С164Р; 2С164Т). Предиазначены для применения в качестве нсточника номинального опорного напряжения 6,4 н 6,6 В в цепях постояиного тока в диапазоне токов стабнлизации 3...10 мА, в прецизиоиных нсточниках вторичного электропитания аппаратуры с малым времеием готовности, в аиалогоцифровых и цифро-аналоговых преобразователях в устройствах ввода-вывода вычислительных, информацноиных, измерительных систем. Выпускаются в стекляиином корпусе с гибкими выводами с прнложеиием для каждого образца индивидуальиого аттестата. На корпусе указываются тип и четырехзиачный код индивидуального номера стабилитрона, соответствующий номеру аттестата. Со стороны вывода, положительиого для рабочего режима (анода), иа корпусе ианосится белая полоса.

Масса стабилитроиа не более 0,5 г.

Габаритиый чертеж соответствует 2С166 (А—В), КС166 (А—В).

Электрические параметры

Напряжеиие стабилизации номинальиое при $I_{ст}$=7,5 мА:	
2С164Н, 2С164П, 2С164Р, 2С164Т	6,4 В
2С166Г, 2С166Д, 2С166Е, 2С166Ж, 2С166И, 2С166К .	6,6 В
Разброс иапряжения стабилизации прн $I_{ст}$=7,5 мА и T=—60...+125 °С	—5...0*...+5 %
Температурный коэффицнеит напряжеиня стабилизации[1] в диапазоне температур —5...+50 °С при $I_{ст}$= =7,5 мА:	
2С166Г, 2С166Ж	±0,0020 %/°С
2С164Н, 2С164Р, 2С166Д, 2С166И	±0,0010 %/°С
2С164П, 2С164Т, 2С166Е, 2С166К	±0,0005 %/°С
Уход напряжеиия стабилизации при $I_{ст}$=7,5 мА:	
при T=—5...+50 °С:	
2С166Г, 2С166Ж	±8 мВ
2С166Г, 2С166Ж	+4,5*...+5,5*...+7,5* мВ
2С164Н, 2С164Р, 2С166Д, 2С166И	±4 мВ

2С164Н, 2С164Р, 2С166Д, 2С166И	+2*...+2,5*...+4* мВ
2С164П, 2С164Т, 2С166Е, 2С166К	±2 мВ
2С164П, 2С164Т, 2С166Е, 2С166К	−2*...−0,5*...+1,5* мВ
при $T = -5...+60$ °С:	
2С164Н, 2С164Р	±4,2 мВ
2С164П, 2С164Т	±2,1 мВ
Нелинейность температурной зависимости напряжения стабилизации при $I_{ст} = 7{,}5$ мА, не более:	
при $T = -5...+50$ °С:	
2С164П, 2С164Т	700 мкВ
2С166В, 2С166Е, 2С166К . .	350 мкВ
при $T = -5...+35$ °С для 2С164М, 2С164П	300 мкВ
при $T = +25...+60$ °С для 2С164М, 2С164П	300 мкВ
Временная нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст} = 7{,}5$ мА:	
за 5000 ч, $T = -5...+50$ °С:	
2С164Н, 2С164П, 2С164Р, 2С164Т	±1,3 мВ
2С166Г, 2С166Д, 2С166Е, 2С166Ж, 2С166И, 2С166К .	±1,4 мВ
за 5000 ч, $T = -60...+125$ °С:	
2С164Н, 2С164П, 2С164Р, 2С164Т	±3,2 мВ
2С166Г, 2С166Д, 2С166Е, 2С166Ж, 2С166И, 2С166К .	±3,5 мВ
за 1000 ч, $T = +45$ °С:	
2С164Н, 2С164П	±0,13 мВ
2С164Р, 2С164Т	±0,065 мВ
2С166Г, 2С166Д, 2С166Е . .	±0,70 мВ
2С166Ж, 2С166И, 2С166К .	±0,35 мВ
за 6 ч, $T = -5...+50$ °С:	
2С166Е	±280 мкВ
2С166К	±140 мкВ
за 10 мин через 15 с после включения $T = -5...+50$ °С:	
2С166Е	±140 мкВ
2С166К	±70 мкВ
Время выхода на режим, не менее .	30 мин
Размах амплитуды напряжения низкочастотных шумов в диапазоне частот 0,01...1 Гц при $\Delta I_{ст} \pm 0{,}002$ % и $T = -60...+125$ °С, не более . . .	40 мкВ
Дифференциальное сопротивление:	
при $I_{ст} = 7{,}5$ мА и $T = +25$ °С для 2С166Г, 2С166Д, 2С166Е, 2С166Ж, 2С166И, 2С166К . .	8*...11*...20 Ом

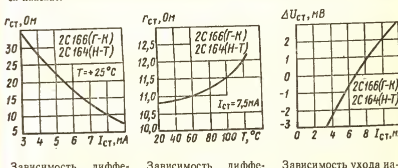
при $I_{ст}$=7,5 мА и T=—60...+125 °C, не более:	
2С164Н, 2С164П, 2С164Р, 2С164Т	15 Ом
2С166Г, 2С166Д, 2С166Е, 2С166Ж, 2С166И, 2С166К .	20 Ом
при $I_{ст}$=3 мА и T=—60...+125 °C, не более	70 Ом

[1] У стабилитронов 2С164П, 2С164Т, 2С166Е, 2С166К в диапазоне значений $I_{СТ}$=3...10 мА обеспечивается переход температурного коэффициента напряжения стабилизации через нуль.

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T\leqslant$+50 °C	10 мА
при T=+125 °C	7,5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant$+50 °C	70 мВт
при T=+125 °C	50 мВт
Потенциал статического электричества	30 В
Температура окружающей среды	—60...+125 °C

[1] В интервале температур окружающей среды +60...+125 °C допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



Зависимость дифференциального сопротивления от тока

Зависимость дифференциального сопротивления от температуры

Зависимость ухода напряжения стабилизации от тока

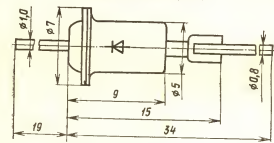
Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н, изгибающая сила — 4,9 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °C.

2С190Б, 2С190В, 2С190Г, 2С190Д, КС190Б, КС190В, КС190Г, КС190Д

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиально-диффузионные, малой мощности, прецизионные, класса 0,02. Предназначены для применения в качестве источника номинального опорного напряжения 9 В в цепях постоянного тока в диапазоне токов стабилизации 5...15 мА. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

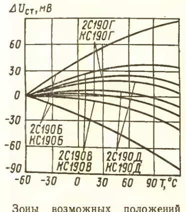
Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}=10$ мА	9 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}=10$ мА	±5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+120 °С при $I_{ст}=10$ мА:	
2С190Б, КС190Б	±0,0050 %/°С
2С190В, КС190В	±0,0020 %/°С
2С190Г, КС190Г	±0,0010 %/°С
2С190Д, КС190Д	±0,0005 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+120 °С при $I_{ст}=10$ мА:	
2С190Б, КС190Б	±90 мВ
2С190В, КС190В	±36 мВ
2С190Г, КС190Г	±18 мВ
2С190Д, КС190Д	±9 мВ
Временная нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:	
за 5000 ч, $T=-60...+60$ °С:	
2С190Б, 2С190В, 2С190Г, 2С190Д	±0,02 %
КС190Б, КС190В, КС190Г, КС190Д	±0,5 %
за 5000 ч, $T=-60...+125$ °С для 2С190Б, 2С190В, 2С190Г, 2С190Д	±0,05 %

за 5000 ч, $T = -60...+100$ °С для КС190Б, КС190В, КС190Г, КС190Д	±2 мВ
за 8 ч после двухчасового прогрева для 2С190Б, 2С190В, 2С190Г, 2С190Д . . .	±0,001 %
Дифференциальное сопротивление:	
при $I_{ст} = 10$ мА:	
при $T = +25$ °С для 2С190Б, 2С190В, 2С190Г, 2С190Д	9*...13*...15 Ом
при $T = +25$ °С для КС190Б, КС190В, КС190Г, КС190Д, не более	15 Ом
при $T = -60$ °С, не более	15 Ом
при $T = +125$ °С, не более	20 Ом
при $I_{ст} = 5$ мА и $T = +25$ °С для 2С190Б, 2С190В, 2С190Г, 2С190Д, не более . . .	40 Ом

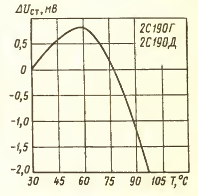
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +60$ °С	15 мА
при $T = +125$ °С	10 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +60$ °С	150 мВт
при $T = +125$ °С	100 мВт
Потенциал статического электричества . . .	30 В
Температура окружающей среды	−60...+125 °С

[1] В интервале температур окружающей среды −60...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



Зоны возможных положений зависимостей ухода напряжений стабилизации от температуры



Зависимость ухода напряжения стабилизации от температуры

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

2С190Е, 2С190Ж, 2С190И, 2С190К, 2С190Л, 2С190М, 2С190Н, 2С190П, 2С190Р, 2С190С, 2С190Т

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиально-диффузионные, малой мощности, прецизионные, классов 0,01 (2С190Е, 2С190Ж, 2С190И, 2С190К); 0,005 (2С190Л, 2С190М, 2С190Н); 0,002 (2С190П, 2С190Р) 0,001 (2С190С, 2С190Т). Предназначены для применения в качестве источника номинального опорного напряжения 9,0 В в цепях постоянного тока в диапазоне токов стабилизации 5...15 мА, в цифровых измерительных приборах и другой прецизионной аппаратуре. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами с приложением для каждого образца индивидуального аттестата. На корпусе указываются тип и четырехзначный код индивидуального номера стабилитрона, соответствующий номеру аттестата. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С190 (Б—Д).

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 10 мА	9 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 10 мА	±5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+120 °С при $I_{ст}$ = 10 мА:	
2С190Е	±0,0050 %/°С
2С190Ж, 2С190Л	±0,0020 %/°С
2С190И, 2С190М, 2С190П, 2С190С	±0,0010 %/°С
2С190К, 2С190Н, 2С190Р, 2С190Т	±0,0005 %/°С
Уход напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+120 °С при $I_{ст}$ = 10 мА:	
2С190Е	±90 мВ
2С190Ж, 2С190Л	±36 мВ
2С190И, 2С190М, 2С190П, 2С190С	±18 мВ
2С190К, 2С190Н, 2С190Р, 2С190Т	±9 мВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 10 мА:	
за 5000 ч, T = —60...+60 °С	±0,02 %
за 5000 ч, T = —60...+125 °С	±0,05 %
за 1000 ч при указанной в аттестате температуре:	
2С190Е, 2С190Ж, 2С190И, 2С190К	±0,010 %
2С190Л, 2С190М, 2С190Н	±0,005 %
2С190П, 2С190Р	±0,002 %

2С190С, 2С190Т	±0,001 %
за 8 ч после двухчасового прогрева . . .	±0,001 %
за 1 ч для 2С190С, 2С190Т	±0,001 %
Размах амплитуды напряжения низкочастотных шумов 2С190Л, 2С190М, 2С190Н, 2С190П, 2С190Р, 2С190С, 2С190Т	5*...15*...25 мкВ
Дифференциальное сопротивление:	
при $T=+25$ °С и $I_{ст}=10$ мА	9*...13*...15 Ом
при $T=-60$ °С и $I_{ст}=10$ мА, не более . .	15 Ом
при $T=+125$ °С и $I_{ст}=10$ мА, не более . .	20 Ом
при $T=+25$ °С и $I_{ст}=5$ мА, не более . .	40 Ом

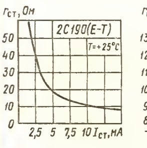
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T\leqslant+60$ °С	15 мА
при $T=+125$ °С	10 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant+60$ °С	150 мВт
при $T=+125$ °С	100 мВт
Потенциал статического электричества . . .	30 В
Температура окружающей среды	−60...+125° С

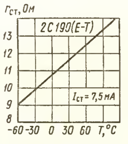
[1] В интервале температур окружающей среды +60...+125 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

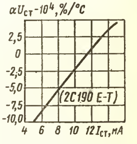
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.



Зависимость дифференциального сопротивления от тока



Зависимость дифференциального сопротивления от температуры



Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р, КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиальные, малой мощности, прецизионные, класса 0,02. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 9,1 В в диапазоне токов стабилизации 5...15 мА с высокими требованиями к стабильности напряжения в диапазоне температур −60...+120 °С. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С190 (Б—Д), КС190 (Б—Д).

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=10 мА	9,1 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=10 мА	±5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур:	
T=−60...+120 °С:	
2С191М	±0,005 %
2С191Н	±0,002 %
2С191П	±0,001 %
2С191Р	±0,0005 %
T=−60...+60 °С:	
КС191М	±0,005 %
КС191Н	±0,002 %
КС191П	±0,001 %
КС191Р	±0,0005 %
Температурный уход напряжения стабилизации в диапазоне температур:	
T=−60...+120 °С:	
2С191М	±90 мВ
2С191Н	±36 мВ
2С191П	±18 мВ
2С191Р	±9 мВ
T=−60...+70 °С:	
КС191М	±55 мВ
КС191Н	±22 мВ
КС191П	±11 мВ
КС191Р	±6 мВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации за 5000 ч в установившемся тепловом режиме при $I_{ст}$=±0,0005 мА для КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р	±0,5 мВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации 2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р:	
за 5000 ч при $I_{ст}$=10 мА:	
при T=−60...+70 °С	±0,5 мВ
при T=−60...+125 °С	±2 мВ

в установившемся тепловом режиме при $I_{ст}$= =±0,0005 мА и T=±0,15 °С, не более:

через 2 ч после включения:

за 1 ч	0,001 %
за 8 ч	0,002 %

через 1 ч после включения:

за 1 ч	0,002 %
за 8 ч	0,003 %
Время выхода на режим, не более	30* мин

Дифференциальное сопротивление, не более:

при T=+25 °С и $I_{ст}$=10 мА:

2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р . . .	15 Ом
КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р . . .	18 Ом

при T=+25 °С и $I_{ст}$=5 мА:

2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р . . .	30 Ом
КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р . . .	39 Ом

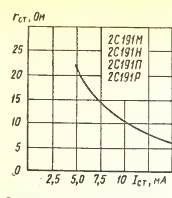
при T=—60 °С и $I_{ст}$=10 мА:

2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р . . .	15 Ом
КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р . . .	18 Ом
при T=+125 °С и $I_{ст}$=10 мА для 2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р	25 Ом
при T=+100 °С и $I_{ст}$=10 мА для КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р	25 Ом

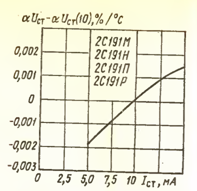
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant$+60 °С	15 мА
при T=+100 °С для КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р	10 мА
при T=+125 °С для 2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р	10 мА
в аварийном режиме в течение 1 мин в диапазоне рабочих температур	20 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant$+60 °С	150 мВт
при T=+100 °С для КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р	100 мВт
при T=+125 °С для 2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р	100 мВт
Тепловое сопротивление общее для КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р, не более	100° С/Вт
Температура перехода:	
2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р . . .	+135° С
КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р . . .	+110° С
Температура окружающей среды:	
2С191М, 2С191Н, 2С191П, 2С191Р . . .	—60...+125° С
КС191М, КС191Н, КС191П, КС191Р . . .	—60...+100° С

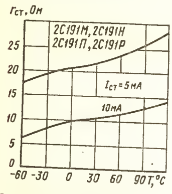
[1] В интервале температур окружающей среды +60 °С...$T_{макс}$ допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



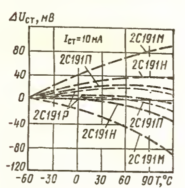
Зависимость дифференциального сопротивления от тока



Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от температуры



Зависимости ухода напряжения стабилизации от температуры

2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф, КС191С, КС191Т, КС191У, КС191Ф

Стабилитроны кремниевые, эпитаксиальные, малой мощности, прецизионные, класса 0,02. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 9,1 В в диапазоне токов стабилизации 3...20 мА с высокими требованиями к стабильности напряжения в диапазоне температур —60... +120 °С в цифровых измерительных приборах и другой прецизионной аппаратуре. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Корпус стабилитрона в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса стабилитрона не более 1 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С191 (М—Р).

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$=10 мА	9,1 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$=10 мА	±5 %
Температурный коэффициент напряжения стабилизации при $I_{ст}$=9,8...10,2 мА:	
при T=—60...+125 °С:	
2С191С	±0,0055 %/°С
2С191Т	±0,0028 %/°С
2С191У	±0,0012 %/°С
2С191Ф	±0,00065 %/°С
при T=—60...+120 °С:	
2С191С	±0,0050 %/°С
2С191Т	±0,0025 %/°С
2С191У	±0,0010 %/°С
2С191Ф	±0,0005 %/°С
при T=—60...+100 °С:	
КС191С	±0,0050 %/°С
КС191Т	±0,0025 %/°С
КС191У	±0,0010 %/°С
КС191Ф	±0,0005 %/°С
Уход напряжения стабилизации при $I_{ст}$=10 мА:	
при T=—60...+125 °С:	
2С191С	±92 мВ
2С191Т	±47 мВ
2С191У	±20 мВ
2С191Ф	±11 мВ
при T=—60...+120 °С:	
2С191С	±90 мВ
2С191Т	±45 мВ
2С191У	±18 мВ
2С191Ф	±9 мВ
при T=—60...+100 °С:	
КС191С	±90 мВ
КС191Т	±45 мВ
КС191У	±18 мВ
КС191Ф	±9 мВ
при T=—60...+60 °С:	
КС191С	±56* мВ
КС191Т	±28* мВ
КС191У	±11* мВ
КС191Ф	±6* мВ
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации при $I_{ст}$=9,8...10,2 мА:	
за 2000 ч при T=—60 °С...$T_{макс}$	±0,1*...±1*...±2 мВ
за 8 ч для 2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф	±0,005 %
Время выхода на режим с временно́й нестабильностью 0,02 % за 2000 ч работы для 2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф	5*...15*...20* мин

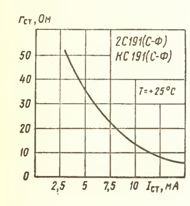
Дифференциальное сопротивление:

при $I_{ст}$=10 мА и T=+25 °С	10*...12*...18 Ом
при $I_{ст}$=10 мА и T=—60 °С, не более	18 Ом
при $I_{ст}$=10 мА и $T_{макс}$, не более	25 Ом
при $I_{ст}$=3 мА и T=+25 °С:	
2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф	30*...50*...70 Ом
КС191С, КС191Т, КС191У, КС191Ф, не более	70* Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant$+60 °С для 2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф	20 мА
при $T \leqslant$+50 °С для КС191С, КС191Т, КС191У, КС191Ф	20 мА
при $T_{макс}$	11 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant$+60 °С для 2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф	200 мВт
при $T \leqslant$+50 °С для КС191С, КС191Т, КС191У, КС191Ф	200 мВт
при $T_{макс}$	100 мВт
Температура окружающей среды:	
2С191С, 2С191Т, 2С191У, 2С191Ф	—60...+125 °С
КС191С, КС191Т, КС191У, КС191Ф	—60...+100 °С

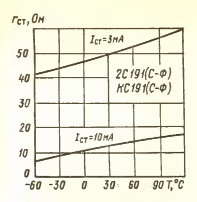
[1] В интервале температур окружающей среды —60 °С...$T_{макс}$ допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



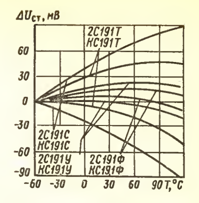
Зависимость дифференциального сопротивления от тока
←

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части катодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С [100 °С для КС191 (С—Ф)].



Зависимости дифференциального сопротивления от температуры



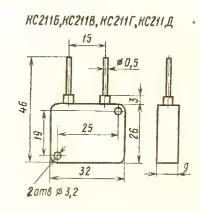
Зоны возможных положений зависимостей ухода напряжений стабилизации от температуры

Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов.

КС211Б, КС211В, КС211Г, КС211Д

Стабилитроны кремниевые, сплавные, малой мощности, прецизионные. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 11 В в диапазоне токов стабилизации 5...33 мА с высокими требованиями к стабильности напряжения в диапазоне температур −60...+125 °С. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводится на корпусе.

Масса стабилитрона не более 13 г.



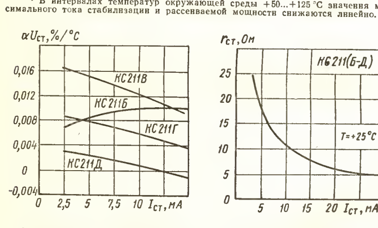
Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:	
при $T=+25$ °C:	
КС211Б	11...12,6 В
КС211В	9,3...11 В
КС211Г, КС211Д	9,9...12,1 В
при $T=-60$ и $+125$ °C:	
КС211Б	11...13,2 В
КС211В	8,8...11 В
КС211Г, КС211Д	9,35...12,65 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур $-60...+125$ °C при $I_{ст}=10$ мА:	
КС211Б	0...0,020 %/°C
КС211В	−0,020 %/°C...0
КС211Г	±0,010 %/°C
КС211Д	±0,005 %/°C
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=5$ мА	30 Ом
при $I_{ст}=10$ мА	15 Ом

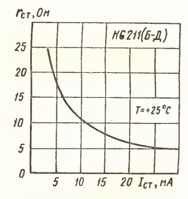
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	5 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T\leqslant+50$ °C	33 мА
при $T=+125$ °C	8 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant+50$ °C	280 мВт
при $T=+125$ °C	70 мВт
Температура окружающей среды	−60...+125 °C

[1] В интервалах температур окружающей среды +50...+125 °C значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.



Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



Зависимость дифференциального сопротивления от тока

В режиме стабилизацни напряжения стабилнтрон должен быть включен полярностью, обратной указаиной на корпусе.

Изгиб выводов допускается не ближе 6 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 14,7 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 6 мм от корпуса.

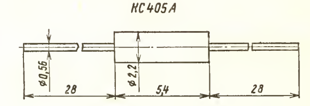
Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одиого стабилитрона.

КС405А

Стабилитрон кремниевый, планарный, малой мощности, прецизнонный. Предназначен для стабилизации номииального напряжения 6,2 В в диапазоне токов стабилизации 0,1...60 мА с высокими требованиямн к стабильности напряжения в диапазоне температур 0...+75 °С. Выпускается в стеклянном корпусе с гибкими выводамн. Для обозначения типа и полярности используется условная маркировка цветным кодом: фоновая средняя полоса — серого цвета, красная кольцевая полоса — со стороны катодного вывода, черная кольцевая полоса — со стороны анодиого вывода.

Масса стабилитрона не более 0,15 г.

КС405А



Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}$=0,5 мА	5,89...6,2...6,51 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур 0... ...+75 °С	−0,002...+0,002 %/°С
Временная нестабильность напряжения стабилизации	−0,1...+0,1 %
Время выхода на режим:	
при измерении $U_{ст}$	5* с
прн нзмерении $U_{ст}$ точно	10* мин
Дифференциальное сопротивленне, не более:	
прн $I_{ст}$=0,5 мА	200 Ом
при $I_{ст}$=0,1 мА	1100* Ом

Предельные эксплуатационные данные

Мниимальный ток стабилнзации	0,1 мА
Макснмальный ток стабнлизации[1]:	
прн расстоянин от корпуса до теплоотвода на выводах не более 4 мм:	
$T = -40...+35$ °С	60 мА
$T = +85$ °С	44 мА
прн расстоянии от корпуса до теплоотвода на выводах не более 20 мм:	
$T = -40...+35$ °С	45 мА
$T = +85$ °С	29 мА
Рассенваемая мощность[1]:	
при расстояннн от корпуса до теплоотвода на выводах не более 4 мм:	
$T = -45...+35$ °С	400 мВт
$T = +85$ °С	280 мВт
прн расстояннн от корпуса до теплоотвода на выводах 20 мм:	
$T = -45...+35$ °С	280 мВт
$T = +85$ °С	180 мВт
Температура окружающей среды	$-45...+85$ °С

[1] В ннтервале температур окружающей среды +35...+85 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощиости снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается ие блнже 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм.

Пайка (сварка) выводов допускается ие ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса прн пайке не должна превышать +85 °С.

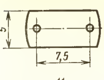
Теплоотвод должен обеспечнвать температуру вывода стабилнтроиа, не превышающую температуру окружающей среды более чем на 5 °С.

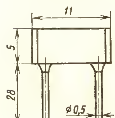
Допускается последовательное и параллельное соеднение любого числа стабилнтронов.

КС515Г, КС520В, КС524Г, КС531В, КС547В

Стабилнтроны кремнневые, диффузнонио-сплавиые, средней мощностн, прецизнонные. Предназиачеиы для стабнлнзацни иомннального напряжения 15...47 В в днапазоне токов стабилизацнн 3 до 31 мА с высокими требованиями к стабнльности иапряжения в днапазоне температур −60...+100 °С. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводамн. Тип стабнлитроиа и схема соеднениия электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабилнтрона ие более 0,8 г.





Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:

при $T=+25$ °С:

КС515Г	14,25...15*... ...15,75 В
КС520В	19,00...20*... ...21,00 В
КС524Г	22,80...24*... ...25,20 В
КС531В	29,45...31*... ...32,55 В
КС547В	44,65...47*... ...49,35 В

при $T=-60$ и $+100$ °С:

КС515Г	14,18... 15,82 В
КС520В	18,00... 21,20 В
КС524Г	22,70... 25,31 В
КС531В	29,33... 32,67 В
КС547В	44,25... 49,75 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+100 °С при $I_{ст}=10$ мА:

КС515Г, КС524Г, КС531В	± 0,005 %/°С
КС520В, КС547В	± 0,010 %/°С

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:

КС515Г	25 Ом
КС520В	120 Ом
КС524Г	40 Ом
КС531В	50 Ом
КС547В	280 Ом

при $I_{ст}=10$ мА, $T=-60$ и $+100$ °С:

КС515Г	35 Ом

КС520В	240 Ом
КС524Г	50 Ом
КС531В	60 Ом
КС547В	290 Ом
при $I_{ст}=3$ мА и $T=+25$ °С:	
КС515Г	180 Ом
КС520В	210 Ом
КС524Г	280 Ом
КС531В	350 Ом
КС547В	490 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T\leqslant+50$ °С:	
КС515Г	31 мА
КС520В	22 мА
КС524Г	19 мА
КС531В	15 мА
КС547В	10 мА
при $T=+100$ °С:	
КС515Г	18 мА
КС520В	15 мА
КС524Г	11 мА
КС531В	10 мА
КС547В	6 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant+50$ °С	500 мВт
при $T=+100$ °С:	
КС515Г	300 мВт
КС520В, КС531В, КС547В	330 мВт
Температура окружающей среды	−60...+100 °С

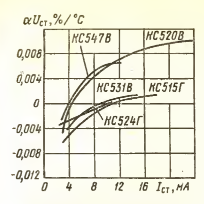
[1] В интервале температур окружающей среды +50...+100 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен включаться полярностью, обратной указанной на корпусе.

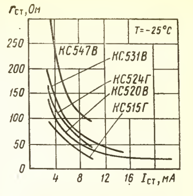
Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 4,9 Н.

Температура корпуса при пайке выводов не должна превышать +100 °С, температура припоя +250 °С.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

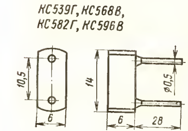


Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

КС539Г, КС568В, КС582Г, КС596В



Стабилитроны кремниевые, диффузионно-сплавные, средней мощности, прецизионные. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 39...96 В в диапазоне токов стабилизации 3... ...17 мА с высокими требованиями к стабильности напряжения в диапазоне температур —60...+100 °С. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабилитрона не более 1,3 г.

Электрические параметры

Напряжение стабилизации при $I_{ст}=10$ мА:

при $T=+25$ °С:	
КС539Г	37...39*...41 В
КС568В	64,6...68*...71,4 В
КС582Г	77,9...82*...86,1 В
КС596В	91,2...96*...100,8 В
при $T=-60$ и $+100$ °С:	
КС539Г	36,8...41,2 В
КС568В	64,1...71,9 В
КС582Г	77,2...86,9 В
КС596В	90,4...101,5 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур −60...+100° С при $I_{ст}=10$ мА:	
КС539Г	±0,005 %/°С
КС568В, КС582Г, КС596В	±0,01 %/°С
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:	
КС539Г	65 Ом
КС568В	400 Ом
КС582Г	480 Ом
КС596В	560 Ом
при $I_{ст}=10$ мА, $T=-60$ и $+100$ °С:	
КС539Г	85 Ом
КС568В	440 Ом
КС582Г	570 Ом
КС596В	570 Ом
при $I_{ст}=3$ мА и $T=+25$ °С:	
КС539Г	420 Ом
КС568В	700 Ом
КС582Г	840 Ом
КС596В	980 Ом

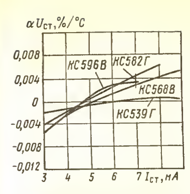
Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С:	
КС539Г	17 мА
КС568В	10 мА
КС582Г	8 мА
КС596В	7 мА
при $T=+100$ °С:	
КС539Г	10 мА
КС568В	7 мА
КС582Г, КС596В	5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С	720 мВт
при $T=+100$ °С:	
КС539Г, КС582Г	428 мВт
КС568В, КС596В	500 мВт
Температура окружающей среды	−60...+100 °С

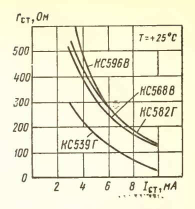
[1] В интервале температур окружающей среды +50...+100 °С допустимые значения максимального тока стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен включаться полярностью, обратной указанной на корпусе.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 4,9 Н.



Зависимости температурного коэффицнента напряжения стабилизации от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

Температура корпуса при пайке выводов не должна превышать +100 °C, температура припоя +250 °C.

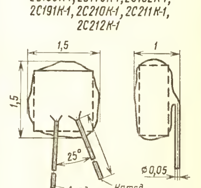
Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

6.3. Стабилитроны импульсные

2С168К-1, 2С175К-1, 2С182К-1, 2С191К-1, 2С210К-1, 2С211К-1, 2С212К-1

Стабнлитроны кремниевые, планарные, малой мощности, импульсные. Предназначены для стабнлизации постоянного и импульсного номинального напряжения 6,8...12 В в диапазоне токов стабилизацни от 0,1 до 2,94 мА (постоянного) и до 30 мА (импульсного), а также для огранничения импульсов напряжения в герметизнруемых интегральных микросхемах. Бескорпусные, с гибкими выводами и защитным покрытием. Тнп стабилнтрона и схема соедннения электродов с выводами приводятся на ярлыке, помещаемом в индивидуальную тару.

Масса стабилитрона не более 0,01 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 0,5 мА:

2С168К-1	6,8 В
2С175К-1	7,5 В
2С182К-1	8,2 В
2С191К-1	9,1 В
2С210К-1	10 В
2С211К-1	11 В
2С212К-1	12 В

Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 0,5 мА:

при T = +30 °С:	
2С168К-1	6,46..7,14 В
2С175К-1	7,13..7,88 В
2С182К-1	7,79..8,61 В
2С191К-1	8,65..9,56 В
2С210К-1	9,5...10,5 В
2С211К-1	10,45...11,55 В
2С212К-1	11,4...12,6 В
при T = —60 °С:	
2С168К-1	6,16...7,14 В
2С175К-1	6,69...7,88 В
2С182К-1	7,24...8,61 В
2С191К-1	8...9,56 В
2С210К-1	8,7...10,5 В
2С211К-1	9,52...11,55 В
2С212К-1	10,38...12,6 В
при T = +125 °С:	
2С168К-1	6,46...7,49 В
2С175К-1	7,13...8,39 В
2С182К-1	7,79...9,25 В
2С191К-1	8,65...10,32 В
2С210К-1	9,5...11,44 В
2С211К-1	10,45...12,64 В
2С212К-1	11,4...13,79 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур —60...+125 °С, не более:

2С168К-1	0,05 %/°С
2С175К-1	0,065 %/°С
2С182К-1	0,075 %/°С
2С191К-1	0,08 %/°С
2С210К-1	0,09 %/°С
2С211К-1, 2С212К-1	0,095 %/°С

Временная нестабильность напряжения стабилизации . . . . ± 1,5 %

Постоянный обратный ток при $U_{обр}$ = 4,8 В для 2С168К-1; 5,3 В — для 2С175К-1; 5,7 В — для 2С182К-1; 6,4 В — для 2С191К-1; 7 В — для 2С210К-1; 7,7 В — для 2С211К-1; 8,4 В — для 2С212К-1, не более . . . . 50 мкА

Спектральная плотность напряжения шума при $I_{ст}$ = 0,1 мА и Δf = 20 Гц...1 МГц, не более . . 30 мкВ·Гц$^{-1/2}$

Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=0,1 мА и T=+25 °С	1000 Ом
при $I_{ст}$=0,5 мА, T=—60 °С и +25 °С	200 Ом
при $I_{ст}$=0,5 мА и T=+125 °С	300 Ом
Общая емкость при $U_{обр}$=0,1 В, не более	15 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	0,1 мА
Максимальный постоянный ток стабилизации[1]:	
при T=—60...+35 °С:	
2С168К-1	2,94 мА
2С175К-1	2,66 мА
2С182К-1	2,44 мА
2С191К-1	2,2 мА
2С210К-1	2 мА
2С211К-1	1,8 мА
2С212К-1	1,7 В
при T=+125 °С:	
2С168К-1	0,88 мА
2С175К-1	0,8 мА
2С182К-1	0,73 мА
2С191К-1	0,66 мА
2С210К-1	0,6 мА
2С211К-1, 2С212К-1	0,55 мА
Максимальный импульсный ток стабилизации при $t_и \leqslant 10$ мкс:	
при T=—60...+35 °С:	
Q=100	30 мА
Q=10	10 мА
при T=+125 °С:	
Q=100	10 мА
Q=10	5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при T=—60...+35 °С	20 мВт
при T=+125 °С	6,6 мВт
при кратковременной работе (до 100 ч) и T=—60...+35 °С	33 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	3 °С/мВт
Температура окружающей среды	—60...+125 °С

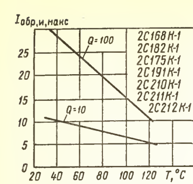
[1] В интервале температуры окружающей среды +35...+125 °С допустимые значения максимальных токов стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на ярлыке. Разрешается работа стабилитронов в режиме обратного смещения до $0{,}7U_{ст}$ в течение 500 ч.

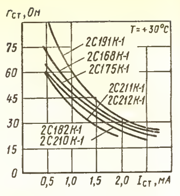
Изгиб выводов допускается не ближе 0,3 мм от защитного покрытия на инструменте со скругленным краем. Растягивающая выводы сила не должна превышать 0,088 Н, отрывное усилие в местах их присоединения — 0,044 Н.

Пайка (сварка) выводов допускается на растоянии 2...7 мм от защитного покрытия. Температура кристалла и защитного покрытия при пайке не должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное и параллельное соединение любого числа стабилитронов.



Зависимости максимально допустимого импульсного обратного тока от температуры



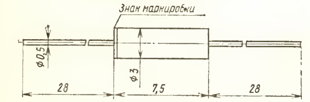
Зависимости дифференциального сопротивления от тока

2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е, КС175Е, КС182Е, КС191Е, КС210Е, КС211Е, КС212Е, КС213Е

Стабилитроны кремниевые, планарные, малой мощности, импульсные. Предназначены для стабилизации постоянного и импульсного номинального напряжения 7,5...13 В в диапазоне токов стабилизации от 3 до 20 мА (постоянного) и до 200 мА (импульсного), а также для ограничения импульсов напряжения с длительностью фронта не менее 5 нс. Выпускаются в металлостеклянных корпусах с гибкими выводами КД-2 и КД-4. Тип стабилитрона и схема соединения электродов с выводами для стабилитронов, выпускаемых в корпусе КД-4, приводятся на корпусе. Стабилитроны в корпусе КД-2 маркируются условным цветным кодом, в состав которого входят зеленая метка на торце со стороны катодного вывода и цветная кольцевая полоса со стороны катодного вывода: 2С175Е — белая, 2С182Е — желтая, 2С191Е—голубая, 2С210Е—зеленая, 2С211Е — синяя, 2С212Е — оранжевая, 2С213Е — черная.

Масса стабилитрона в корпусе КД-2 не более 0,2 г, в корпусе КД-4 — ее более 0,3 г.

2С175Е-2С213Е, КС175Е-КС213Е в корпусе КД-4



2С175Е–2С213Е, КС175Е–КС213Е
в корпусе КД-4

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 5 мА:

2С175Е, КС175Е	7,5 В
2С182Е, КС182Е	8,2 В
2С191Е, КС191Е	9,1 В
2С210Е, КС210Е	10 В
2С211Е, КС211Е	11 В
2С212Е, КС212Е	12 В
2С213Е, КС213Е	13 В

Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 5 мА:

при T = +30 °С:	
2С175Е	7,15...7,9 В
2С182Е	7,8...8,6 В
2С191Е	8,6...9,5 В
2С210Е	9,5...10,5 В
2С211Е	10,5...11,6 В
2С212Е	11,4...12,6 В
2С213Е	12,4...13,7 В
КС175Е	7,1...7,9 В
КС182Е	7,4...9 В
КС191Е	8,6...9,6 В
КС210Е	9...11 В
КС211Е	10,4...11,6 В
КС212Е	10,8...13,2 В
КС213Е	12,3...13,7 В
при T = −60 °С:	
2С175Е	5,9...7,9 В
2С182Е	6,6...8,6 В
2С191Е	7,4...9,5 В
2С210Е	8,3...10,5 В
2С211Е	9,2...11,6 В
2С212Е	10,6...12,6 В
2С213Е	11,2...13,7 В
при T = +125 °С:	
2С175Е	7,15...9,2 В
2С182Е	7,8...10 В
2С191Е	8,6...10,9 В
2С210Е	9,5...11,8 В
2С211Е	10,5...12,9 В
2С212Е	11,4...13,9 В
2С213Е	12,4...15 В

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в рабочем диапазоне температур, не более	0,1 %/°С
Временная нестабильность напряжения стабилизации 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С212Е, 2С213Е	±1,5 %
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=20$ мА 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е, не более	1,5 В
Постоянный обратный ток при обратном напряжении 6 В (2С175Е); 6,5 В (2С182Е); 7 В (2С191Е); 8 В (2С210Е); 8,5 В (2С211Е); 9,5 В (2С212Е); 10 В (2С213Е), не более	50 мкА
Время спада переходной характеристики в режиме ограничения импульсов при $t_и \geqslant 5$ нс; $t_ф=0,15$ нс, $R_г=50$ Ом, $R_н=50$ Ом для 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е, не более, при переключении:	
с $I_{пр}=20$ мА на предпробойный участок	0,8* нс
с $I_{пр}=50$ мА на предпробойный участок	0,9* нс
с $I_{пр}=20$ мА на участок стабилизации, $I_{ст}=15...100$ мА	1,1* нс
с $I_{пр}=50$ мА на участок стабилизации, $I_{ст}=15...100$ мА	1,4* нс
Время выхода на режим:	
при измерении $U_{ст}$	5* с
при измерении $U_{ст}$ точно	10* мин
Дифференциальное сопротивление при $I_{ст}=5$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	30 Ом
при $T=-60$ °С для 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е	30 Ом
при $T=+125$ °С для 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210К, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е	60 Ом
Общая емкость 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е, не более:	
при $U_{обр}=0,1$ В	15 пФ
при $U_{обр}=5$ В	7 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный постоянный ток стабилизации[1]:	
при $T=-60...+35$ °С:	
2С175Е	20 мА
2С182Е	18 мА
КС175Е	17 мА
2С191Е	16 мА
2С210Е, КС182Е	15 мА
2С211Е, КС191Е	14 мА
2С212Е, КС210Е	13 мА
2С213Е, КС211Е	12 мА
КС212Е	11 мА
КС213Е	10 мА

при $T=+125$ °C:

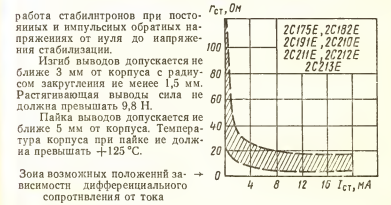
2С175Е	13 мА
2С182Е	12 мА
2С191Е	11 мА
2С210Е	10 мА
2С211Е	9 мА
2С212Е	8 мА
2С213Е	7,5 мА
Максимальный импульсный ток стабилизации при $t_и \leqslant 10$ мкс и $Q=10...100$:	
при $T=-60...35$ °C для 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е	200* мА
при $T=+125$ °C:	
2С175Е	100* мА
2С182Е, 2С191Е	90* мА
2С210Е, 2С211Е	80* мА
2С212Е, 2С213Е	70* мА
Постоянный прямой ток	20 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T=-60...+35$ °C:	
2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е	150 мВт
КС175Е, КС182Е, КС191Е, КС210Е, КС211Е, КС212Е, КС213Е	125 мВт
при $T=+125$ °C для 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е	100 мВт
Температура перехода для 2С175Е, 2С182Е, 2С191Е, 2С210Е, 2С211Е, 2С212Е, 2С213Е	150* °C
Температура окружающей среды	—60...+125 °C

[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °C допустимые значения максимальных токов стабилизации и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

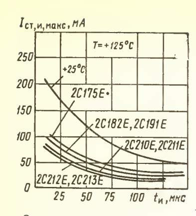
В режиме стабилизации напряжения стабилитрон должен быть включен полярностью, обратной указанной на корпусе. Разрешается работа стабилитронов при постоянных и импульсных обратных напряжениях от нуля до напряжения стабилизации.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 9,8 Н.

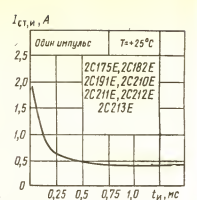
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °C.



Зона возможных положений зависимости дифференциального сопротивления от тока →



Зависимости максимального импульсного тока стабилизации от длительности импульса



Зависимость амплитуды тока одноразовой перегрузки от длительности импульса

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабилитронов.

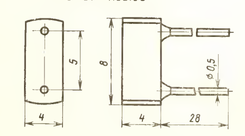
6.4. Стабилитроны двуханодные

2С162А, 2С168В, 2С175А, 2С182А, 2С191А, 2С210Б, 2С211И, 2С212В, 2С213Б, КС162А, КС168В, КС175А, КС182А, КС191А, КС210Б, КС213Б

Стабилитроны кремниевые, сплавные, двуханодные, малой мощности. Предназначены для стабилизации номинального напряжения 6,2...13 В в диапазоне токов стабилизации 3...22 мА и двустороннего ограничения напряжения. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе.

Масса стабилитрона не более 0,3 г.

2С162А – 2С213Б,
КС162А – КС213Б



Электрические параметры

Напряжение стабилизации иоминальное:

при $I_{ст}=10$ мА:

2С162А, КС162А	6,2 В
2С168В, КС168В	6,8 В

при $I_{ст}=5$ мА:

2С175А, КС175А	7,5 В
2С182А, КС182А	8,2 В
2С191А, КС191А	9,1 В
2С210Б, КС210Б	10 В
2С211И	11 В
2С212В	12 В
2С213Б, КС213Б	13 В

Разброс напряжения стабилизации:

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:

2С162А	5,60...6,76 В
2С168В	6,24...7,38 В
КС162А	±0,40 В
КС168В	±0,50 В

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+25$ °С:

2С175А	6,82...8,21 В
2С182А	7,49...8,95 В
2С191А	8,25...9,98 В
2С210Б, КС175А	9,12...10,92 В
2С211И	9,98...12,06 В
2С212В, КС182А, КС191А	10,94...13,10 В
2С213Б	11,91...14,24 В
КС175А	±0,5 В
КС182А, КС191А	±0,6 В
КС210Б	±0,7 В
КС213Б	±0,9 В

при $I_{ст}=10$ мА и $T=-60$ °С:

2С162А	5,66...7,13 В
2С168В	5,94...7,73 В

при $I_{ст}=5$ мА и $T=-60$ °С:

2С175А	6,55...8,54 В
2С182А	7,19...8,95 В
2С191А	7,79...9,98 В
2С210Б	8,61...10,92 В
2С211И	9,34...12,06 В
2С212В	10,19...13,1 В
2С213Б	11,1...14,24 В

при $I_{ст}=10$ мА и $T=-55$ °С:

КС162А	5,5...7,2 В
КС168В	5,8...7,9 В

при $I_{ст}=5$ мА и $T=-55$ °С:

КС175А	6,5...8,6 В
КС182А	6,9...9,1 В
КС191А	7,7...10,1 В
КС210Б	8,3...11,1 В
КС213Б	10,7...14,4 В

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+100$ °С:

КС162А	5,3...6,9 В
КС168В	5,8...7,9 В

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+100$ °C:	
КС175А	6,4...8,6 В
КС182А	7,3...9,5 В
КС191А	8,1...10,5 В
КС210Б	8,9...11,7 В
КС213Б	11,6...15,4 В
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+125$ °C:	
2С162А	5,2...6,74 В
2С168В	5,8...7,8 В
при $I_{ст}=5$ мА и $T=+125$ °C:	
2С175А	6,4...8,6 В
2С182А	7,49...9,4 В
2С191А	8,25...10,7 В
2С210Б	9,12...11,7 В
2С211И	9,98...13 В
2С212В	19,94...14,2 В
2С213Б	11,91...15,5 В
Несимметричность напряжения стабилизации, не более:	
при $I_{ст}=10$ мА:	
2С162А	0,24 В
КС162А	0,25 В
2С168В	0,26 В
КС168В	0,27 В
при $I_{ст}=5$ мА:	
2С175А	0,28 В
КС175А	0,3 В
2С182А	0,31 В
КС182А	0,33 В
2С191А	0,35 В
КС191А	0,36 В
2С210Б	0,38 В
КС210Б	0,4 В
2С211И	0,42 В
2С212В	0,46 В
2С213Б	0,49 В
КС213Б	0,52 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в рабочем диапазоне температур:	
2С162А, КС162А, не менее	−0,06 %/°C
2С168В, КС168В	±0,05 %/°C
2С175А, КС175А	±0,04 %/°C
2С182А, не более	+0,04 %/°C
КС182А, не более	+0,05 %/°C
2С191А, КС191А, 2С210Б, не более	+0,06 %/°C
2С211И, КС210Б, не более	+0,07 %/°C
2С212В, 2С213Б, не более	+0,075 %/°C
КС213Б, не более	+0,08 %/°C
Временная нестабильность напряжения стабилизации:	
2С162А, 2С168В, 2С175А, 2С182А, 2С191А, 2С210Б, 2С211И, 2С212В, 2С213Б	± 1 %
КС162А, КС168В, КС175А, КС182А, КС191А, КС210Б, КС213Б	± 1,5 %

Уход напряжения стабилизации после установления теплового равновесия за 5 мин, не более:

КС162А	93 мВ
КС168В	102 мВ
КС175А	112,5 мВ
КС182А	123 мВ
КС191А	136,5 мВ
КС210Б	150 мВ
КС213Б	195 мВ

Постоянный обратный ток при $U_{обр}=0{,}8\cdot U_{ст,ном}$, не более:

2С162А, КС162А	0,5 мА
2С168В, КС168В	0,4 мА
2С175А, КС175А	0,3 мА
2С182А, КС182А	0,1 мА
2С191А, КС191А, 2С212В, 2С213Б, КС213Б	0,08 мА
2С210Б, КС210Б	0,06 мА
2С211И	0,07 мА

Дифференциальное сопротивление, не более:

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:

2С162А, КС162А	35 Ом
2С168А, КС168В	28 Ом

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+25$ °С:

2С175А, КС175А	16 Ом
2С182А, КС182А	14 Ом
2С191А, КС191А	18 Ом
2С210Б, КС210Б	22 Ом
2С211И	23 Ом
2С212В	24 Ом
2С213Б, КС213Б	25 Ом

при $I_{ст}=3$ мА и $T=+25$ °С:

2С162А	160 Ом
КС162А	150 Ом
2С168В, КС168В	120 Ом
2С175А, КС175А	70 Ом
2С182А, КС182А, 2С191А, КС191А	30 Ом
2С210Б, КС210Б	35 Ом
2С211И	40 Ом
2С212В, 2С213Б, КС213Б	45 Ом

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+100$ °С:

КС162А	60 Ом
КС168В	50 Ом

при $I_{ст}=5$ мА и $T=+100$ °С:

КС175А, КС191А	35 Ом
КС182А	30 Ом
КС210Б	40 Ом
КС213Б	50 Ом

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+125$ °С:

2С162А	60 Ом
2С168В	50 Ом

при $I_{ст}=5$ мА и $T=-60...+125$ °С:

2С175А, 2С191А	35 Ом
2С182А	30 Ом
2С210Б, 2С211И	40 Ом
2С212В, 2С213Б	50 Ом

Общая емкость при $U=0$, не более:

2С162А	690 пФ
2С168В	620 пФ
2С175А	540 пФ
2С182А	480 пФ
2С191А	420 пФ
2С210Б	370 пФ
2С211И	340 пФ
2С212В	300 пФ
2С213Б	280 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . . . 3 мА

Максимальный ток стабилизации[1]:

при $T\leqslant+50$ °С:

2С162А, КС162А	22 мА
2С168В, КС168В	20 мА
2С175А, КС175А	18 мА
2С182А, КС182А	17 мА
2С191А, КС191А	15 мА
2С210Б, КС210Б	14 мА
2С211И	13 мА
2С212В	12 мА
2С213Б, КС213Б	10 мА

при $T=+100$ °С:

КС162А	11 мА
КС168В	10 мА
КС175А	9 мА
КС182А	8 мА
КС191А, КС210Б	7 мА
КС213Б	5 мА

при $T=+125$ °С:

2С162А	11 мА
2С168В	10 мА
2С175А	9 мА
2С182А	8 мА
2С191А, 2С210Б	7 мА
2С211И, 2С212В	6 мА
2С213Б	5 мА

Эффективное значение синусоидального тока в режиме двустороннего ограничения на частоте 50 Гц:

при $T=-60...+50$ °С:

2С162А	22 мА
2С168В	20 мА
2С175А	18 мА
2С182А	17 мА
2С191А	15 мА
2С210Б	14 мА
2С211И	13 мА

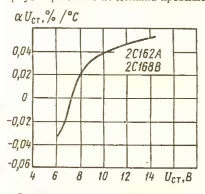
Продолжение

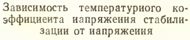
2С212В	12 мА
2С213Б	10 мА
при $T = +125$ °С:	
2С162А	11 мА
2С168В	10 мА
2С175А	9 мА
2С182А	8 мА
2С191А, 2С210Б	7 мА
2С211И, 2С212В	6 мА
2С213Б	5 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +50$ °С	150 мВт
при $T = +100$ °С для КС162А, КС168В, КС175А, КС182А, КС191А, КС210Б, КС213Б	75 мВт
при $T = +125$ °С для 2С162А, 2С168В, 2С175А, 2С182А, 2С191А, 2С210Б, 2С211И, 2С212В, 2С213Б	75 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда 2С162А, 2С168В, 2С175А, 2С182А, 2С191А, 2С210Б, 2С211И, 2С212В, 2С213Б, не более	340 °С/Вт
Температура перехода 2С162А, 2С168В, 2С175А, 2С182А, 2С191А, 2С210Б, 2С211И, 2С212В, 2С213Б	+150 °С
Температура окружающей среды:	
2С162А, 2С168В, 2С175А, 2С182А, 2С191А, 2С210Б, 2С211И, 2С212В, 2С213Б	−60...+125 °С
КС162А, КС168В, КС175А, КС182А, КС191А, КС210Б, КС213Б	−55...+100 °С

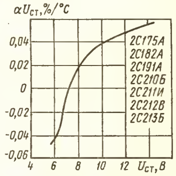
[1] В интервале температур окружающей среды +50 °С...$T_{\text{макс}}$ допустимые значения токов и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Растягивающая выводы сила не должна превышать 4,9 Н.

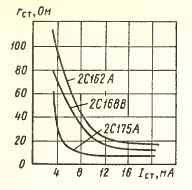
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

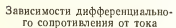


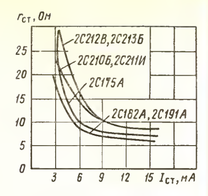

Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от напряжения



Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от напряжения




Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока

Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что суммарная рассеиваемая на всех стабилитронах мощность не превышает допустимую для одного стабилитрона.

2С170А, КС170А

Стабилитроны кремниевые, сплавные, двуханодные, малой мощности. Предназначены для применения в качестве опорного элемента в схемах стабилизации напряжения. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип стабилитрона приводится на корпусе. Вывод, рекомендуемый для подключения к отрицательному полюсу источника питания, обозначается точкой на боковой поверхности корпуса.

Масса стабилитрона не более 0,3 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С162А—2С213Б.

Электрические параметры

Напряжение стабилизации номинальное при $I_{ст}$ = 10 мА	7 В
Разброс напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 10 мА:	
при T = +25 °С	6,43...7,59 В
при T = —60 и +125 °С для 2С170А	6,37...7,66 В
при T = —55 и +100 °С для КС170А	6,33...7,68 В
Несимметричность напряжения стабилизации при $I_{ст}$ = 10 мА, не более:	
2С170А	0,27 В
КС170А	0,28 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в рабочем диапазоне температур	±0,01 %/°С

Временная нестабильность напряжения стабилизации:	
2С170А	±1 %
КС170А	±1,5 %
Уход напряжения стабилизации после установления теплового равновесия за 5 мин для КС170А, не более	105 мВ
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=5,6 В, не более	0,04 мА
Дифференциальное сопротивление, не более:	
при $I_{ст}$=10 мА и T=+25 °С:	
2С170А	18 Ом
КС170А	20 Ом
при $I_{ст}$=3 мА и T=+25 °С:	
2С170А	100 Ом
КС170А	90 Ом
при $I_{ст}$=10 мА и T=100 °С для КС170А	40 Ом
при $I_{ст}$=10 мА и T=+125 °С для 2С170А	35 Ом
Общая емкость при $U_{обр}$=0 для 2С170А, не более	590 пФ

Предельные эксплуатационные данные

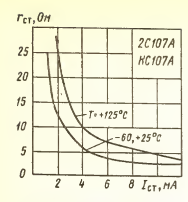
Минимальный ток стабилизации	3 мА
Максимальный ток стабилизации[1]:	
при $T\leqslant$+50 °С	20 мА
при T=+100 °С для КС170А	10 мА
при T=125 °С для 2С170А	10 мА
Эффективное значение синусоидального тока[1] в режиме двустороннего ограничения на частоте 50 Гц для 2С170А:	
при T=−60...+50 °С	20 мА
при T=+125 °С	10 мА
Рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant$+50 °С	150 мВт
при T=+100 °С для КС170А	75 мВт
при T=125 °С для 2С170А	75 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда 2С170А	340 °С/Вт
Температура перехода 2С170А	+150 °С
Температура окружающей среды:	
2С170А	−60...+125 °С
КС170А	−55...+100 °С

[1] В интервале температур окружающей среды +50 °С...$T_{макс}$ допустимые значения токов и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

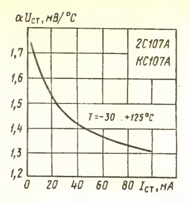
Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Растягивающая выводы сила не должна превышать 4,9 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное включение стабилитронов разрешается при условии, что рассеиваемая на каждом стабилитроне мощность не превышает допустимую,



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимость температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока

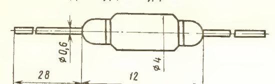
6.5. Стабисторы

Д219С, Д220С, Д223С

Стабисторы кремниевые, микросплавные, малой мощности. Предназначены для стабилизации постоянного и импульсного напряжения и ограничения импульсов напряжения. Выпускаются в стеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабистора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабистора не более 0,5 г.

Д219С, Д220С, Д223С



Электрические параметры

Постоянное прямое напряжение:
при $I_{ст}=1$ мА, не менее:
$T=+25$ °С:
Д219С . . . . 0,57 В
Д220С, Д223С . . . . 0,59 В
$T=-60$ °С . . . . 0,7 В

$T=+120$ °C:
Д219С . . . . 0,35 В
Д220С, Д223С . . . . 0,36 В
при $I_{ст}=50$ мА, не более:
$T=+25$ °C:
Д219С, Д223С . . . . 1 В
Д220С . . . . 1,5 В
$T=-60$ °C:
Д219С, Д223С . . . . 1,3 В
Д220С . . . . 1,75 В
$T=+120$ °C:
Д219С, Д223С . . . . 1,1 В
Д220С . . . . 1,9 В

Предельные эксплуатационные данные

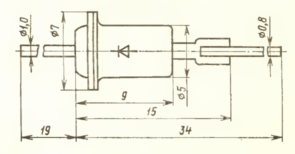
Постоянный или средний прямой ток[1]:
при $T=-60...+25$ °C . . . . 50 мА
при $T=+120$ °C . . . . 20 мА
Импульсный прямой ток при $t_и \leqslant 10$ мкс . . . . . 500 мА
Однократный импульс прямого тока при $T=+25$ °C
и $t_и=0,5$ с (аварийная перегрузка) . . . . . . 200 мА
Температура окружающей среды . . . . −60... +120 °C

[1] В интервале температур окружающей среды +25...+120 °C допустимые значения постоянного и среднего прямого тока снижаются линейно.

2С107А, КС107А

Стабисторы кремниевые, сплавные, малой мощности. Предназначены для применения в стабилизаторах напряжения и в качестве термокомпенсирующих элементов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабистора приводится на корпусе. Корпус стабистора в рабочем режиме служит отрицательным электродом (катодом).

Масса стабистора не более 1 г.



Электрические параметры

Напряжение стабилизации:	
при $I_{ст}=1$ мА для 2С107А . . .	0,57...0,73 В
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С для 2С107А	0,63...0,715*...0,77 В
при $I_{ст}=10$ мА и $T=-60$ °С для 2С107А	0,63...1,05 В
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+125$ °С для 2С107А	0,41...0,77 В
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С для КС107А	0,63...0,77 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации:	
при $T=+30...+125$ °С:	
2С107А, не менее	−0,34 %/°С
КС107А, не менее	−0,30 %/°С
при $T=-60...+125$ °С для 2С107А .	−0,45...−0,1 %/°С
Временна́я нестабильность напряжения стабилизации 2С107А	−3,2...+0,38*...+3,2 %
Время выхода на режим 2С107А:	
при измерении $U_{ст}$	5* с
при измерении $U_{ст}$ точно	10* мин
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=1$ В для 2С107А, не более	1,5* мкА
Дифференциальное сопротивление 2С107А:	
при $I_{ст}=1$ мА, не более	50 Ом
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С . . .	2,5*...3,179*...7 Ом
при $I_{ст}=10$ мА и $T=-60$ °С, не более	7 Ом
при $I_{ст}=10$ мА и $T=+125$ °С, не более	11 Ом

Предельные эксплуатационные данные

Минимальный ток стабилизации . . .	1 мА
Максимальный ток стабилизации:	
2С107А	120 мА
КС107А	100 мА
Постоянное обратное напряжение 2С107А	1 В
Рассеиваемая мощность 2С107А . . .	125 мВт
Температура окружающей среды . . .	−60...+125 °С

Изгиб выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса или расплющенной части анодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая сила не должна превышать 19,6 Н для катодного вывода и 9,8 Н для анодного.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Подача на стабистор обратного напряжения допускается только при переходных процессах включения и выключения аппаратуры.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа стабисторов.

2С113А, 2С119А, КС113А, КС119А

Стабисторы кремниевые, диффузионно-сплавные, малой мощности. Предназначены для применения в стабилизаторах напряжения и в каче-

стве термокомпенсирующих элементов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип стабнстора приводится на корпусе. Корпус стабистора в рабочем режиме служит отрнцательным электродом (катодом).

Масса стабистора не более 1 г.

Габаритный чертёж соответствует 2С107А, КС107А.

Электрические параметры

Напряжение стабилнзацни при $I_{ст}=10$ мА:

при $T=+25$ °С:

2С113А, КС113А	1,17...1,25*...1,43 В
2С119А, КС119А	1,71...1,86*...2,09 В

при $T=-60$ °С:

2С113А	1,17...1,8 В
2С119А	1,71...2,6 В

прн $T=+125$ °С:

2С113А	0,72...1,43 В
2С119А	1,16...2,09 В

Температурный коэффицнент напряжения стабилнзации:

прн $T=+50...+125$ °С:

2С113А	−0,42...−0,31 %/°С
2С119А	−0,42...−0,30 %/°С

прн $T=-60+125$ °С:

2С113А, 2С119А	−0,42...−0,20 %/°С
КС113А, ие менее	−0,30 %/°С
КС119А, ие менее	−0,40 %/°С

Временна́я нестабильность напряжения стабилизации:

2С113А	−3,5...+0,37*...+3,5 %
2С119А	−3,5...+0,36*...+3,5 %

Дифференциальное сопротивление:

при $I_{ст}=1$ мА, ие более:

2С113А	80 Ом
2С119А	130 Ом

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+25$ °С:

2С113А, КС113А	6*...6,6*...12 Ом
2С119А, КС119А	9*...9,9*...15 Ом

при $I_{ст}=10$ мА и $T=-60$ °С, не более:

2С113А	12 Ом
2С119А	15 Ом

при $I_{ст}=10$ мА и $T=+125$ °С не более:

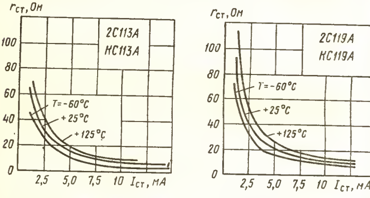
2С113А	18 Ом
2С119А	25 Ом

Предельные эксплуатационные данные

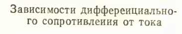
Мниимальный ток стабилизацин	1 мА
Максимальный ток стабилизации	100 мА
Импульсный прямой ток при $I_{пр,ср}\leqslant50$ мА н $t_и\leqslant$ $\leqslant100$ мкс для 2С113А, КС119А	200 мА
Постоянное обратное напряжение 2С113А, 2С119А	1 В

Выбросы обратного напряжения длительностью до 1 мкс при $I_{пр,ср} \leqslant 50$ мА, $I_{пр,и} \leqslant 200$ мА и $t_и \leqslant 100$ мкс для 2С113А, 2С119А	1 В
Рассеиваемая мощность:	
2С113А, КС113А	180 мВт
2С119А, КС119А	260 мВт
Температура окружающей среды	−60...+125 °С

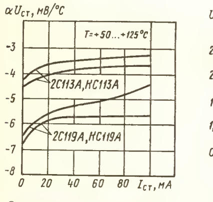
Изгиб выводов допускается не ближе 2 мм от корпуса или расплющенной части анодного вывода с радиусом закругления не менее 1,5 мм. Растягивающая сила не должна превышать 20 Н для катодного вывода и 10 Н для анодного.



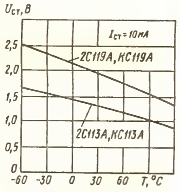
Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости дифференциального сопротивления от тока



Зависимости температурного коэффициента напряжения стабилизации от тока



Зависимости напряжения стабилизации от температуры

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Подача иа стабистор обратного напряжения допускается только при переходных процессах включеиия и выключения аппаратуры.

Допускается последовательиое или параллельное соединеиие любого числа стабисторов.

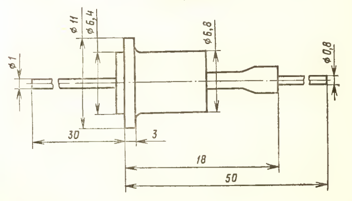
Раздел седьмой

Диоды ограничительные

2С401А, 2С401БС, 2С501А, 2С501Б, 2С501АС, 2С501БС

Диоды кремниевые, эпитаксиальные, ограничительные, несимметричные (2С401А, 2С501А, 2С501Б) и симметричные (2С401БС, 2С501АС, 2С501БС), средней мощности. Предназначены для одностороннего или двустороннего ограничения импульсов напряжения. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе. Для диодов 2С401А, 2С501А, 2С501Б корпус в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом). Для диодов 2С401БС, 2С501АС, 2С501БС полярность включения значения не имеет.

Масса диода не более 2,3 г.



Электрические параметры

Напряжение пробоя при $I_{обр,ном}=10$ мА:

при $T=+25$ °C:

2С401А	6,1...6,8*...7,5 В
2С401БС	6,8...7,5*...8,2 В

при $T=-60$ °C:

2С401А	5,8...7,5 В
2С401БС	6,4...8,2 В

при $T=+125$ °C:

2С401А	6,1...8 В
2С401БС	6,8...8,7 В

Напряжение пробоя при $I_{обр,ном}=1$ мА:

при $T=+25$ °C:

2С501А, 2С501АС	13,5...15*...16,5 В
2С501Б, 2С501БС	27...30*...33 В

при $T=-60$ °C:

2С501А, 2С501АС	12,5...16,5 В
2С501Б, 2С501БС	24,5...33 В

при $T=+125$ °C:

2С501А, 2С501АС	13,5...18,1 В
2С501Б, 2С501БС	27...36,6 В

Импульсное напряжение ограничения при $I_{обр,и,макс}$ и $T=-60...+125$ °C, не более:

2С401А	10,8 В
2С501А, 2С501АС	22 В
2С501Б, 2С501БС	43,5 В
2С401БС	11,7 В

Температурный коэффициент напряжения пробоя при $I_{обр,ном}$ и $T=-60...+125$ °C, не более:

2С401А	0,057 %/°C
2С501А, 2С501АС	0,084 %/°C
2С501Б, 2С501БС	0,097 %/°C
2С401БС	0,061 %/°C

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА, не более . . . . 1* В

Постоянный обратный ток, не более:

при $T=-60...+25$ °C:

2С401А, 2С401БС при $U_{обр}=5,5$ В	1 мА
2С501А при $U_{обр}=12,1$ В	5 мкА
2С501Б при $U_{обр}=24,3$ В	5 мкА
2С501АС при $U_{обр}=11,0$ В	5 мкА
2С501БС при $U_{обр}=24,0$ В	5 мкА

при $T=+125$ °C:

2С401А, 2С401БС при $U_{обр}=5,5$ В	10 мА
2С501А при $U_{обр}=12,1$ В	0,5 мА
2С501Б при $U_{обр}=24,3$ В	0,5 мА
2С501АС при $U_{обр}=11,0$ В	0,5 мА
2С501БС при $U_{обр}=24,0$ В	0,5 мА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянный обратный ток[1]:

при $T=-60...+35$ °С:

2С401А	109 мА
2С501А, 2С501АС	53 мА
2С501Б, 2С501БС	27 мА
2С401БС	100 мА

при $T=+125$ °С:

2С401А	25 мА
2С501А, 2С501АС	11 мА
2С501Б, 2С501БС	6 мА
2С401БС	22 мА

при $T=-60...+35$ °С и $P=665$ Па:

2С401А	54 мА
2С501А, 2С501АС	27 мА
2С501Б, 2С501БС	13 мА
2С401БС	50 мА

при $T=+125$°С и $P=665$ Па:

2С401А	12,5 мА
2С501А, 2С501АС	5,5 мА
2С501Б, 2С501БС	3 мА
2С401БС	11 мА

Импульсный обратный ток при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10^4$:

при $T=-60...+35$ °С:

2С401А	139 А
2С501А, 2С501АС	68 А
2С501Б, 2С501БС	34,5 А
2С401БС	128 А

при $T=+125$ °С:

2С401А	28 А
2С501А, 2С501АС	14 А
2С501Б, 2С501БС	7 А
2С401БС	26 А

Постоянная рассеиваемая мощность[1]:

при $T=-60...+35$ °С	1 Вт
при $T=+125$ °С	0,2 Вт
при $T=-60...+35$ °С и $P=665$ Па	0,5 Вт
при $T=+125$ °С и $P=665$ Па	0,1 Вт

Импульсная рассеиваемая мощность при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10^4$:

при $T=-60...+35$ °С	1,5 кВт
при $T=+125$ °С	0,3 кВт
Число импульсов перегрузки при $P_{и,макс}$	100
Температура окружающей среды	$-60...+125$ °С

[1] В интервале температур окружающей среды $+35...+125$ °С допустимые значения импульсного обратного тока и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки с радиусом закругления не менее 2 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 19,6 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное или параллельное соединение любого числа диодов.

2С408А

Диод кремниевый, диффузионный, ограничительный, несимметричный, средней мощности. Предназначен для одностороннего ограничения импульсов напряжения. Выпускается в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе. Корпус в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса диода не более 2,3 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С401А.

Электрические параметры

Напряжение пробоя при $I_{обр}=1$ мА:	
при $T=+30$ °С	5,89...6,2*...6,51 В
при $T=-60$ °С	5,5...6,82 В
при $T=+125$ °С	5,56...7,02 В
Импульсное напряжение ограничения при $I_{обр,и,макс}$, $T=-60...+35$ и $+125$ °С, не более	10 В
Температурный коэффициент напряжения пробоя при $I_{обр}=1$ мА и $T=-60...+125$ °С	−0,05...0,07 %/°С
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=5$ В, не более:	
при $T=-60...+35$ °С	0,3 мА
при $T=+125$ °С	3 мА

Предельные эксплуатационные данные

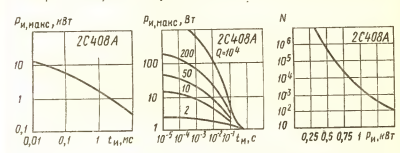
Постоянное обратное напряжение	5 В
Импульсный обратный ток[1] при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф\leqslant10$ мкс и $Q\geqslant10^4$:	
при $T=-60...+35$ °С	150 А
при $T=+125$ °С	30 А
Постоянная рассеиваемая мощность[1]:	
при $T=-60...+35$ °С	1 Вт
при $T=+125$ °С	0,2 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф\leqslant10$ мс и $Q\geqslant10^4$:	
при $T=-60...+35$ °С	1,5 кВт
при $T=+125$ °С	0,3 кВт
Число импульсов перегрузки при $P_{и,макс}$	100
Температура окружающей среды	−60...+125 °С

[1] В интервале температур окружающей среды +35...125 °С допустимые значения обратного тока и рассеваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается ие ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки с радиусом закруглеиия не менее 2 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 19,6 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

Допускается последовательное соединение любого числа диодов. Параллельное включение диодов разрешается при условии, если разница их напряжений пробоя не превышает 20 мВ.



Зависимость максимальной импульсной рассеиваемой мощности от длительности импульса

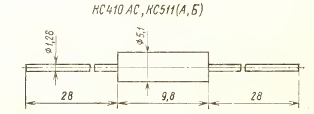
Зависимости максимальной импульсной рассеиваемой мощности от длительности импульса

Зависимость максимального числа импульсов от импульсной рассеиваемой мощности

КС410АС, КС511А, КС511Б

Диоды кремниевые, эпитаксиальные, ограничительные, симметричные (КС410АС) и несимметричные (КС511А, КС511Б), средней мощности. Предназначены для одностороннего или двустороннего ограничения импульсов напряжения в автоматических телефонных станциях и радиоэлектронной аппаратуре. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на этикетке.

Масса диода не более 1,5 г.



Электрические параметры

Напряжение пробоя:
КС410АС при $I_{обр}=10$ мА:
$T=+30$ °С . . . . 7,79...8,2*...8,61 В
$T=-40$ °С . . . . 7,2...8,6 В
$T=+85$ °С . . . . 7,8...9 В
КС511А при $I_{обр}=1$ мА:
$T=+30$ °С . . . . 14,3...15*...15,8 В
$T=-40$ °С . . . . 13,4...15,8 В
$T=+85$ °С . . . . 14,3...16,7 В
КС511Б при $I_{обр}=1$ мА:
$T=+30$ °С . . . . 71,3...75*...78,8 В
$T=-40$ °С . . . . 65,7...78,8 В
$T=+85$ °С . . . . 71,3...84,7 В
Импульсное напряжение ограничения при $I_{обр,и,макс}$, экспоненциальной форме импульса с $t_{и(0,5)}=1$ мс и $T=-40...+85$ °С, не более: .
КС410АС . . . . 12,1 В
КС511А . . . . 21,2 В
КС511Б . . . . 103 В
Импульсное напряжение ограничения при $I_{обр,и}=73$ А, $P_и=800$ Вт, $T=+25$ °С и экспоненциальной форме импульса с $t_{и(0,5)}=1$ мс КС410АС, не более . . . . 11* В
Температурный коэффициент напряжения пробоя, не более:
КС410АС при $I_{обр}=10$ мА . . . . . 0,065 %*/°С
КС511А при $I_{обр}=1$ мА . . . . . 0,084 %*/°С
КС511Б при $I_{обр}=1$ мА . . . . . 0,105 %*/°С
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА для КС511А, КС511Б, не более . . . . . 1 В
Постоянный обратный ток, не более:
при $T=-40...=35$ °С:
КС410АС при $U_{обр}=7,02$ В . . . . . 200 мкА
КС511А при $U_{обр}=12,8$ В . . . . . 5 мкА
КС511Б при $U_{обр}=64,1$ В . . . . . 5 мкА
при $T=+85$ °С:
КС410АС при $U_{обр}=7,02$ В . . . . . 2 мА
КС511А при $U_{обр}=12,8$ В . . . . . 0,5 мА
КС511Б при $U_{обр}=64,1$ В . . . . . 0,5 мА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянный обратный ток[1]:
при $T=+25$ °С:
КС410АС . . . . 1 мА
КС511А, КС511Б . . . . 0,1 мА
при $T=+85$ °С:
КС410АС . . . . 5 мА
КС511А, КС511Б . . . . 1 мА

Импульсный обратный ток при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10^4$:	
при $T=-40...+35$ °С:	
КС410АС	124 А
КС511А	71 А
КС511Б	14,6 А
при $T=+85$ °С:	
КС410АС	55 А
КС511А	30 А
КС511Б	6,2 А
Постоянная рассеиваемая мощность[1]	1* Вт
Импульсная рассеиваемая мощность при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10^4$:	
при $T=-40...+35$ °С	1,5 кВт
при $T=+85$ °С	0,67 кВт
Число импульсов перегрузки при $P_{и,макс}$	500
Температура окружающей среды	−40...+85 °С

[1] В интервале температур окружающей среды +35...+85 °С допустимые значения импульсного обратного тока и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 2,5 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 40 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса. Температура пайки не должна превышать +260 °С.

2С503АС, 2С503БС, 2С503ВС

Диоды кремниевые, эпитаксиальные, ограничительные, симметричные, средней мощности. Предназначены для одностороннего и двустороннего ограничения импульсов напряжения. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе. Полярность включения значения не имеет.

Масса диода не более 2,3 г.

Габаритный чертеж соответствует 2С401А.

Электрические параметры

Напряжение пробоя при $I_{обр}=1$ мА:	
при $T=+25$ °С:	
2С503АС	10,8...12*...13,2 В
2С503БС	29,7...33*...36,3 В
2С503ВС	35,1...39*...42,9 В
при $T=-60$ °С:	
2С503АС	10...13,2 В

2С503БС	26,9...36,3 В
2С503ВС	31,8...42,9 В
при $T=+125$ °С:	
2С503АС	10,8...14,3 В
2С503БС	29,7...40,3 В
2С503ВС	35,1...47,7 В

Импульсное напряжение ограничения при $I_{обр,и,макс}$ и $T=-60...+125$ °С, не более:

2С503АС	17 В
2С503БС	47 В
2С503ВС	56 В

Температурный коэффициент напряжения пробоя при $I_{обр}=1$ мА и $T=-60...+125$ °С, не более:

2С503АС	0,078 %/°С
2С503БС	0,098 %/°С
2С503ВС	0,100 %/°С

Рабочий диапазон токов в области пробоя:

2С503АС	1*...76* мА
2С503БС	1*...27* мА
2С503ВС	1*...23* мА

Постоянный обратный ток 2С503АС при $U_{обр}=9$ В, 2С503БС при $U_{обр}=26$ В, 2С503ВС при $U_{обр}=31$ В, не более:

при $T=-60...+35$ °С	5 мкА
при $T=+125$ °С	500 мкА
Расчетное время пробоя, не более	1 нс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:

2С503АС	9 В
2С503БС	26 В
2С503ВС	31 В

Импульсный обратный ток[1] при форме импульса в виде убывающей экспоненты с параметрами $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10^4$:

при $T=-60...+35$ °С:	
2С503АС	87 А
2С503БС	31,5 А
2С503ВС	26,5 А
при $T=+125$ °С:	
2С503АС	17,3 А
2С503БС	6,3 А
2С503ВС	5,3 А

Постоянная рассеиваемая мощность[1]:

при $T=-60...+35$ °С	1 Вт
при $T=+125$ °С	0,2 Вт

Импульсная рассеиваемая мощность при $t_{и(0,5)} = 1$ мс и $Q \geqslant 10^4$:

при $T = -60...+35$ °C	1,5 кВт
при $T = +125$ °C	0,3 кВт
Число импульсов перегрузки при $P_{и,макс}$ . . .	500
Температура окружающей среды	—60...+125 °C

[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °C допустимые значения импульсного обратного тока и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки с радиусом закругления не менее 2 мм. Растягивающая выводы сила не должна превышать 19,6 Н.

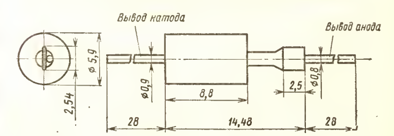
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °C.

Допускается последовательное соединение любого числа диодов. Параллельное включение диодов разрешается при условии, если разница их напряжений пробоя не превышает 50 мВ.

2С514А, 2С514Б, 2С514В, 2С514А1, 2С514Б1, 2С514В1, 2С602А, 2С602А1

Диоды кремниевые, эпитаксиальные, ограничительные, несимметричные, средней мощности. Предназначены для защиты радиоэлектронной аппаратуры от перенапряжений, обусловленных переходными процессами, разрядами статического электричества или наведенных электромагнитными импульсами. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе. В рабочем режиме полярность включения диода обратная по отношению к указанной на чертеже.

Масса диода не более 1,9 г.



Электрические параметры

Пробивное напряжение при $I_{обр}=1$ мА:

2С514А:	
$T=+30$ °С	58,9...62*...65,1 В
$T=-60$ °С	53,1...65,1 В
$T=+125$°С	58,9...71,8 В
2С514А1:	
$T=+25$ °С	55,8...62*...68,2 В
$T=-60$ °С	50,2...68,2 В
$T=+125$°С	55,8...75,1 В
2С514Б:	
$T=+30$ °С	64,6...68*...71,4 В
$T=-60$ °С	58,3...71,4 В
$T=+125$°С	64,6...78,4 В
2С514Б1:	
$T=+25$ °С	61,2...68*...74,8 В
$T=-60$ °С	55...74,8 В
$T=+125$°С	61,2...83,5 В
2С514В:	
$T=+30$ °С	77,9...82*...86,1 В
$T=-60$ °С	70,2...86,1 В
$T=+125$°С	77,9...95 В
2С514В1:	
$T=+25$ °С	73,8...82*...90,2 В
$T=-60$ °С	66,3...90,2 В
$T=+125$°С	73,8...100,8 В
2С602А:	
$T=+30$ °С	105...110*...116 В
$T=-60$ °С	94,4...116 В
$T=+125$°С	105...128,3 В
2С602А1:	
$T=+25$ °С	99...110*...121 В
$T=-60$ °С	88,7...121 В
$T=+125$°С	99...135,5 В

Импульсное обратное напряжение:

2С514А при $I_{обр,и}=17,7$ А	65*...68*...80 В
2С514А1 при $I_{обр,и}=16,9$ А	62*...68*...89 В
2С514Б при $I_{обр,и}=16,3$ А	68*...71*...85 В
2С514Б1 при $I_{обр,и}=15,3$ А	66*...70*...98 В
2С514В при $I_{обр,и}=13,3$ А	84*...86*...100 В
2С514В1 при $I_{обр,и}=12,7$ А	80*...85*...118 В
2С602А при $I_{обр,и}=9,9$ А	114*...117*...135 В
2С602А1 при $I_{обр,и}=9,5$ А	110*...117*...158 В

Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=50$ мА . . . 1* В

Импульсное прямое напряжение при $I_{пр}=100$ А и $t_и=10$ мс по основанию полусинусоиды:

2С514А, 2С514А1, 2С514Б, 2С514Б1	1,8*...2,2*...3,5* В
2С514В, 2С514В1, 2С602А, 2С602А1	2,3*...2,6*...3,5* В

Температурный коэффициент пробивного напряжения при $I_{обр}=1$ мА:

2С514А, 2С514А1	0,088*...0,090*...0,104 %/°С
2С514Б, 2С514Б1	0,088*...0,089*...0,104 %/°С
2С514В, 2С514В1	0,092*...0,094*...0,105 %/°С
2С602А, 2С602А1	0,096*...0,097*...0,107 %/°С

Постоянный обратный ток:

при $T=+25$ °С:

2С514А при $U_{обр}=53$ В	0,007*...0,012*...5 мкА
2С514А1 при $U_{обр}=50{,}2$ В	0,006*...0,011*...5 мкА
2С514Б при $U_{обр}=58{,}1$ В	0,008*...0,015*...5 мкА
2С514Б1 при $U_{обр}=55{,}1$ В	0,007*...0,015*...5 мкА
2С514В при $U_{обр}=70{,}1$ В	0,008*...0,028*...5 мкА
2С514В1 при $U_{обр}=66{,}4$ В	0,006*...0,026*...5 мкА
2С602А при $U_{обр}=94$ В	0,007*...0,030*...5 мкА
2С602А1 при $U_{обр}=89{,}2$ В	0,006*...0,030*...5 мкА

при $T=+125$ °С и $U_{обр}=53$ В для 2С514А; $U_{обр}=50{,}2$ В для 2С514А1; $U_{обр}=58{,}1$ В для 2С514Б; $U_{обр}=55{,}1$ В для 2С514Б1; $U_{обр}=70{,}1$ В для 2С514В; $U_{обр}=66{,}4$ В для 2С514В1; $U_{обр}=94$ В для 2С602А; $U_{обр}=89{,}2$ В для 2С602А1, не более . . . . 500 мкА

Емкость диода:

2С514А	250*...258*...261* пФ
2С514А1	247*...258*...265* пФ
2С514Б	235*...238*...242* пФ
2С514Б1	231*...237*...245* пФ
2С514В	172*...174*...175* пФ
2С514В1	168*...174*...179* пФ
2С602А	123*...126*...128* пФ
2С602А1	117*...125*...134* пФ

Индуктивность диода . . . . . . 15* нГн

Расчетное время пробоя, не более . . . 1* пс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсный обратный ток[1] при импульсе в виде убывающей экспоненты с $t_{и(0,5)}=1$ мкс и $Q\geqslant 10^4$:

при $T\leqslant+35$ °С:

2С514А	17,7 А
2С514А1	16,9 А
2С514Б	16,3 А
2С514Б1	15,3 А
2С514В	13,3 А
2С514В1	12,7 А
2С602А	9,9 А
2С602А1	9,5 А

при $T=+125$ °С:

2С514А	3,5 А

Продолжение

2С514А1	3,3 А
2С514Б	3,2 А
2С514Б1	3 А
2С514В	2,6 А
2С514В1	2,5 А
2С602А, 2С602А1	1,9 А
при $T \leqslant +35$ °С и $P = -1{,}3 \cdot 10^{-4}$ Па:	
2С514А	8,85 А
2С514А1	8,45 А
2С514Б	8,15 А
2С514Б1	7,65 А
2С514В	6,65 А
2С514В1	6,35 А
2С602А	4,95 А
2С602А1	4,75 А
при $T = +125$ °С и $P = 1{,}3 \cdot 10^{-4}$ Па:	
2С514А	1,75 А
2С514А1	1,65 А
2С514Б	1,6 А
2С514Б1	1,5 А
2С514В	1,3 А
2С514В1	1,25 А
2С602А, 2С602А1	1,45 А
Импульсный прямой ток при $t_и = 10$ мс по основанию полусинусоиды	100 А
Постоянная обратная рассеиваемая мощность[1]:	
при $T \leqslant +35$ °С	1 Вт
при $T = +125$ °С	0,25 Вт
Импульсная неповторяющаяся обратная рассеиваемая мощность при импульсе в виде убывающей экспоненты с $t_{и(0,5)} = 1$ мс, $t_ф \leqslant 10$ мкс и $Q \geqslant 10^4$:	
при $T \leqslant +35$ °С	1,5 кВт
при $T = +125$ °С	300 Вт
при $T \leqslant +35$ °С и $P = 1{,}3 \cdot 10^{-4}$ Па	750 Вт
при $T = +125$ °С и $P = 1{,}3 \cdot 10^{-4}$ Па	150 Вт
Число импульсов с максимально допустимой импульсной не повторяющейся обратной рассеиваемой мощностью	500
Потенциал статического электричества	1 кВ
Тепловое сопротивление переход — среда	95* °С/мВт
Температура окружающей среды	$-60 \ldots +125$ °С

[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °С допустимые значения импульсного обратного тока и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса или расплющенной части трубки.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Температура корпуса при пайке не должна превышать +125 °С.

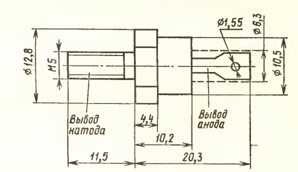
В схемах защиты от переходных процессов допускается использовать диоды при прямом токе, равном допустимому обратному току. Допускается последовательное и встречно-последовательное соединение диодов. Параллельное соединение разрешается при условиях, если ток каждого диода не превышает допустимых значений, а разница между ними по пробивному напряжению не превышает 20 мВ.

2С801А, 2С802А, 2С802А1, 2С802Б, 2С802Б1

Диоды кремниевые, эпитаксиальные, ограничительные, несимметричные, большой мощности. Предназначены для защиты радиоэлектронной аппаратуры от перенапряжений, обусловленных переходными процессами, разрядами статического электричества или наведенных электромагнитными импульсами. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип диода приводится на корпусе. Корпус в рабочем режиме служит положительным электродом (анодом).

Масса диода не более 6 г.

2С801А, 2С802А, 2С802А1, 2С802Б, 2С802Б1



Электрические параметры

Пробивное напряжение:

2С801А при $I_{обр}$=40 мА:

T=+25 °С	29,7...33*...36,3 В
T=−60 °С	26,9...36,3 В
T=+125 °С	29,7...40,3 В

2С802А при $I_{обр}$=70 мА:

T=+30 °С	15,2...16*...16,8 В
T=−60 °С	14...16,8 В
T=+125 °С	15,2...18,2 В

2С802А1 при $I_{обр}=70$ мА:

$T=+25$ °С	14,4...16*...17,6 В
$T=-60$ °С	13,2...17,6 В
$T=+125$ °С	14,4...19,3 В

2С802Б при $I_{обр}=30$ мА:

$T=+30$ °С	34,2...36*...37,8 В
$T=-60$ °С	31...37,8 В
$T=+125$ °С	34,2...41,5 В

2С802Б1 при $I_{обр}=30$ мА:

$T=+25$ °С	32,4...36*...39,6 В
$T=-60$ °С	29,3...39,6 В
$T=+125$ °	32,4...43,9 В

Импульсное обратное напряжение:

при $T=+25$ °С:

2С801А при $I_{обр,и}=104$ А	33*...37,2*...47 В
2С802А при $I_{обр,и}=222$ А	16,8*...17,5*...21 В
2С802А1 при $I_{обр,и}=212$ А	15,7*...17,5*...23,5 В
2С802Б при $I_{обр,и}=100$ А	37,6*...42*...46 В
2С802Б1 при $I_{обр,и}=96$ А	36*...42*...52 В

при $T=+125$ °С, не более:

2С801А при $I_{обр,и}=21$ А	47 В
2С802А при $I_{обр,и}=45$ А	21 В
2С802А1 при $I_{обр,и}=42$ А	23,5 В
2С802Б при $I_{обр,и}=20$ А	46 В
2С802Б1 при $I_{обр,и}=19$ А	52 В

Постоянное прямое напряжение:

2С801А при $I_{пр}=40$ мА	0,7*...0,75*...0,8* В
2С802А, 2С802А1, 2С802Б, 2С802Б1 при $I_{пр}=50$ мА	0,7*...0,8*...1* В

Импульсное прямое напряжение при $I_{пр}=100$ А, $t_и=10$ мс по основанию полусинусоиды:

2С801А, не более	2* В
2С802А, 2С802А1	1,5*...2*...3,5* В
2С802Б, 2С802Б1	1,7*...2,4*...3,5* В

Температурный коэффициент пробивного напряжения:

2С801А при $I_{обр}=40$ мА	0,075*...0,079*...0,098 %/°С
2С802А, 2С802А1 при $I_{обр}=70$ мА	0,063*...0,071*...0,086 %/°С
2С802Б, 2С802Б1 при $I_{обр}=30$ мА	0,079*...0,081*...0,099 %/°С

Постоянный обратный ток:

при $T=+25$ °C:

2С801А при $U_{обр}=26{,}8$ В . .	0,017*...0,045*...5 мкА
2С802А при $U_{обр}=13{,}6$ В . .	0,018*...0,048*...5 мкА
2С802А1 при $U_{обр}=12{,}9$ В .	0,018*...0,035*...5 мкА
2С802Б при $U_{обр}=30{,}8$ В . .	0,015*...0,070*...5 мкА
2С802Б1 при $U_{обр}=29{,}1$ В . .	0,020*...0,070*...5 мкА
при $T=+125$ °C и $U_{обр}=26{,}8$ В для 2С801А; $U_{обр}=13{,}6$ В для 2С802А; $U_{обр}=12{,}9$ В для 2С802А1; $U_{обр}=30{,}8$ В для 2С802Б; $U_{обр}=29{,}1$ В для 2С802Б1, не более	500 мкА

Емкость диода:

2С801А	2300*...2500*...2800* пФ
2С802А, 2С802А1	7200*...7400*...7500* пФ
2С802Б, 2С802Б1	2290*...2350*...2400* пФ
Индуктивность диода	15* нГн
Расчетное время пробоя, не более .	1* пс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное обратное напряжение:

2С801А	26,8 В
2С802А	13,6 В
2С802А1	12,9 В
2С802Б	30,8 В
2С802Б1	29,1 В

Импульсный обратный ток[1] при импульсе в виде убывающей экспоненты с $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф\leqslant10$ мкс и $Q\geqslant10^4$:

при $T\leqslant+35$ °C с теплоотводом:

2С801А	104 А
2С802А	222 А
2С802А1	212 А
2С802Б	100 А
2С802Б1	96 А

при $T\leqslant+35$ °C без теплоотвода или $+125$ °C с теплоотводом:

2С801А	21 А
2С802А	45 А
2С802А1	42 А
2С802Б	20 А
2С802Б1	19 А

при $T=+125$ °C без теплоотвода:

2С801А	6 А
2С802А	9 А
2С802А1	8 А
2С802Б, 2С802Б1	4 А

при $P=1{,}3\cdot10^{-4}$ Па и $T\leqslant35$ °C с теплоотводом:

2С801А	52 А

Продолжение

2С802А	111 А
2С802А1	106 А
2С802Б	50 А
2С802Б1	48 А
при $P=1{,}3\cdot10^{-4}$ Па и $T\leqslant+35$ °С без теплоотвода или +125 °С с теплоотводом:	
2С801А	10,5 А
2С802А	22,5 А
2С802А1	21 А
2С802Б	10 А
2С802Б1	9,5 А
при $P=1{,}3\cdot10^{-4}$ Па и $T=+125$ °С без теплоотвода:	
2С801А	3 А
2С802А	4,5 А
2С802А1	4 А
2С802Б, 2С802Б1	2 А
Импульсный прямой ток при $t_и=10$ мс по основанию полусинусоиды с теплоотводом	100 А
Постоянная обратная рассеиваемая мощность[1]:	
при $T\leqslant+35$ °С с теплоотводом	10 Вт
при $T\leqslant+35$ °С без теплоотвода или +125 °С с теплоотводом	2 Вт
при $T=+125$ °С без теплоотвода	0,4 Вт
Импульсная неповторяющаяся обратная рассеиваемая мощность при импульсе в виде убывающей экспоненты с $t_{и(0,5)}=1$ мс, $t_ф\leqslant10$ мкс и $Q\geqslant10^4$:	
при $T\leqslant+35$ °С с теплоотводом	5 кВт
при $T\leqslant+35$ °С без теплоотвода или +125 °С с теплоотводом	1 кВт
при $T=+125$ °С без теплоотвода	200 Вт
при $P=1{,}3\cdot10^{-4}$ Па и $T\leqslant+35$ °С с теплоотводом	2,5 кВт
при $P=1{,}3\cdot10^{-4}$ Па и $T\leqslant+35$ °С без теплоотвода или +125 °С с теплоотводом	500 Вт
при $P=1{,}3\cdot10^{-4}$ Па и $T=+125$ °С без теплоотвода	100 Вт
Число импульсов с максимально допустимой импульсной неповторяющейся обратной рассеиваемой мощностью	500
Потенциал статического электричества	1 кВ
Тепловое сопротивление переход — среда . . .	50* °С/Вт
Температура окружающей среды	−60... +125 °С

[1] В интервале температур окружающей среды +35...+125 °С допустимые значения импульсного обратного тока и рассеиваемой мощности снижаются линейно.

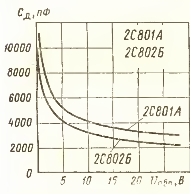
Значения предельных эксплуатационных данных с применением теплоотвода приведены для случая $R_{т(п-с)}=5$ °С/Вт (радиатор в виде алюминиевой пластины толщиной 3 мм, квадратной формы со стороной 100 мм).

При креплении диода к радиатору крутящий момент, воздействующий на вывод анода, не должен превышать 1,76 Н·м. Запрещается прилагать к катодному выводу усилие более 4,9 Н.

Температура корпуса при пайке катодного вывода не должна превышать +125 °С, минимальное расстояние места пайки от корпуса 6 мм.

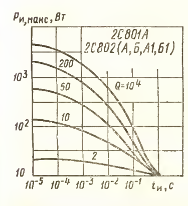
В схемах защиты от переходных процессов допускается использовать диоды при прямом токе, равном допустимому обратному току.

Допускается последовательное и встречно-последовательное соединение диодов. Параллельное соединение разрешается при условиях, если ток каждого диода не превышает допустимых значений, а разница между ними по пробивному напряжению не превышает 50 мВ.

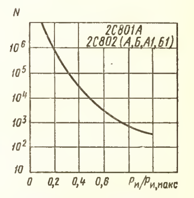


Зависимости емкости диода от напряжения

Зависимость максимальной рассеиваемой мощности от теплового сопротивления переход — среда



Зависимости максимальной импульсной рассеиваемой мощности от длительности импульса



Зависимость максимального числа импульсов от импульсной рассеиваемой мощности

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ТИРИСТОРОВ

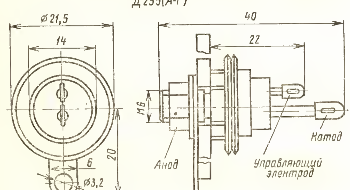
Раздел восьмой

Тиристоры

Д235А, Д235Б, Д235В, Д235Г

Тиристоры кремниевые, диффузионно-сплавные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов средней мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 16 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=2$ А, $I_{у,от}=50$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	2 В
при $T=-60$ °С	2,5 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В и $T=-60$ °С, не более	5 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	2 мА
при $T=+100$ °С, $T_к=+80$ °С	3 мА

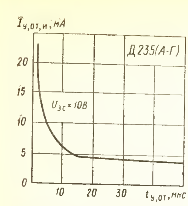
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °C	2 мА
при $T=+100$ °C, $T_к=+80$ °C	3 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °C	30 мА
при $T=-60$ °C	50 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В:	
при $T=-60$ °C, не более	250 мА
при $T=+100$ °C, не менее	0,5 мА
Время включения при $U_{зс}=25$ В, $I_{ос}=2$ А, $I_{у,от,и}=100$ мА, $t_{у,ф}=0{,}3$ мкс, $f_у=50...100$ Гц, $t_и=15$ мкс, не более	5 мкс
Время выключения при $I_{ос}=2$ А, $t_и=50$ мкс, $f_у=50...100$ Гц, $U_{зс,и}=25$ В, $dU_{зс}/dt=5$ В/мкс, не более	35 мкс

Предельные эксплуатационные данные

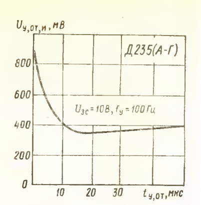
Обратное постоянное напряжение управления	1 В
Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
при $T=+25$ С:	
Д235А, Д235В	50 В
Д235Б, Д235Г	100 В
при $T=-60$ и $+100$ °C:	
Д235А, Д235В	40 В
Д235Б, Д235Г	80 В
Постоянное обратное напряжение:	
при $T=+25$ °C:	
Д235В	50 В
Д235Г	100 В
при $T=-60$ и $+100$ °C:	
Д235В	40 В
Д235Г	80 В
Постоянный ток в открытом состоянии при $T_к=-60...+70$ °C	2А
Импульсный ток в открытом состоянии:	
при $I_{ос,ср}\leqslant 1$ А и $t_и\leqslant 10$ мс	10 А
при одиночных импульсах длительностью до 50 мкс	60 А
Постоянный ток управления при $T_к=-60...+100$ °C	150 мА
Импульсный ток управления при $t_и=50$ мкс и $T_к=-60...+100$ °C	350 мА
Средняя рассеиваемая мощность при $T_к=-60...+70$ °C	4 Вт
Температура окружающей среды	-60° C... $T_к = +100$° C

Примечание. При $T_к=+70...100$ °C максимально допустимые постоянный ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность определяются по формулам:

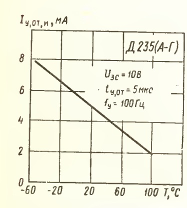
$$I_{ос,макс} = (102-T_к)/16; \qquad P_{ср,макс} = (102-T_к)/8.$$



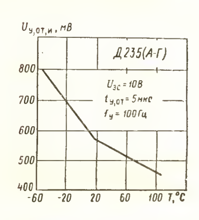
Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса



Зависимость отпирающего импульсного напряжения управления от длительности отпирающего импульса



Зависимость отпирающего импульсного тока управления от температуры



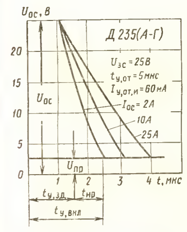
Зависимость отпирающего импульсного напряжения управления от температуры

Для повышения надежности тиристоров рекомендуется шунтировать цепи управления резистором сопротивлением 51 Ом.

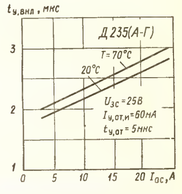
При монтаже запрещается прилагать к изолированным выводам тиристора усилия, превышающие 0,98 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 7 мм (для катода) и 3,5 мм (для управляющего электрода) от стеклянного изолятора корпуса тиристора паяльником с температурой не свыше +280 °С в течение 8 с. При пайке на плату групповым способом температура припоя не должна превышать +265 °С, время пайки — не более 3 с.

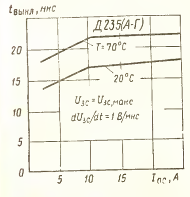
Подача на управляющий электрод постоянного обратного напряжения выше 1 В запрещается.



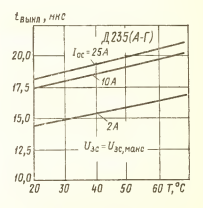
Зависимости прямого напряжения от времени



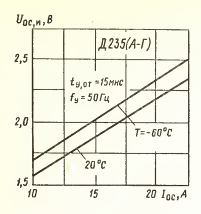
Зависимости времени включения от тока



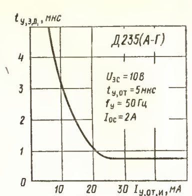
Зависимости времени выключения от тока



Зависимости времени выключения от температуры



Зависимости импульсного напряжения в открытом состоянии от тока

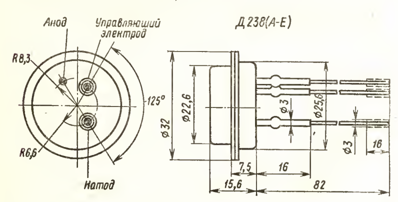


Зависимость времени задержки от отпирающего импульсного тока управлеиия

Д238А, Д238Б, Д238В, Д238Г, Д238Д, Д238Е

Тиристоры кремниевые, диффузионно-сплавные, триодные, незапираемые. Предназначены для примеиения в качестве переключаемых элементов большой мощности. Выпускаются в металлическом корпусе с гибкими выводами. Тип диода приводится на корпусе.

Масса тиристора с крепежным флаицем ие более 42,5 г, масса крепежного фланца ие более 6,5 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=10$ А, $I_{у,от}\geqslant$ $\geqslant 150$ мА, не более:	
при $T+25$ °С	2 В
при $T=-60$ °С	2,5 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=$ $=10$ В, $f_{у}=50...100$ Гц и $t_{и}=10$ мкс, не более	8 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $\lvert dU_{зс}/dt\rvert_{кр}\leqslant 5$ В/мкс, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	20 мА
при $T=+100$ °С	30 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С	20 мА
при $T=+100$ °С	30 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $T=-60$ и $+25$ °С, не более	150 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $f_{у}=50-100$ Гц и $t_{и}=10$ мкс, не более	150 мА
Время включения при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=10$ А, $I_{у,от,и}\geqslant 150$ мА, $f_{у}=50-100$ Гц, $t_{и}=15$ мкс и $t_{ф}=0,3$ мкс, не более	10 мкс
Время выключения при $I_{ос}=10$ А, $t_{и}=50$ мкс, $f_{у}=50...$ 100 Гц, $U_{обр}=30$ В, не более	35 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
Д238А, Д238Г	50 В
Д238Б, Д238Д	100 В
Д238В, Д238Е	150 В
Постоянное обратное напряжение:	
Д238Г	50 В
Д238Д	100 В
Д238Е	150 В
Обратное постоянное напряжение управления	1 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f_{у}=50$ Гц и $I_{у,от,и}\geqslant 150$ мА, не менее	5 В/мкс
Средний ток в открытом состоянии при $T_{к}\leqslant +70$ °С	5А
Постоянный ток в открытом состоянии при $T_{к}\leqslant$ $\leqslant +40$ °С	10 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $t_{и}\leqslant$ $\leqslant 50$ мкс и $I_{ос,ср}\leqslant 0,5$ А	100 А
Прямой постоянный ток управления	350 мА
Средняя рассеивающая мощность при $T_{к}\leqslant +40$ °С	20 Вт
Температура окружающей среды	-60° С... $T_{к}=$ $=+100$° С

Примечание. При $T_{К}=+40...+100$ °С максимально допустимые постоянный ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность определяются по формулам:

$$I_{ос.макс}=(100-T_{К})/6;$$

$$P_{ср,макс}=(100-T_{К})/3.$$

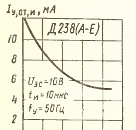
Изгиб выводов допускается не ближе 25 мм от корпуса.

Пайка выводов допускается не ближе 30 мм от корпуса одножальным паяльником с температурой +280 °С в течение 3 с. При пайке

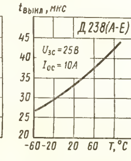
групповым или механизированным способом температура припоя не должна превышать +265 °C, время пайки 3 с.

При эксплуатации тиристоры необходимо крепить с помощью прижимного фланца. При этом допустимое усилие прижима на каждое ушко фланца не должно превышать 156,8 Н.

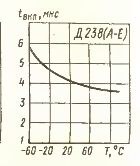
С целью повышения надежности при работе в ждущем режиме рекомендуется применение шунта между управляющим электродом и катодом сопротивлением 51 Ом. Подача на управляющий электрод обратного напряжения свыше 1 В запрещается.



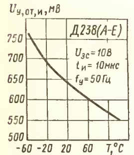
Зависимость отпирающего импульсного тока управления от температуры



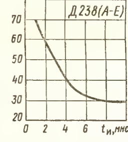
Зависимость времени выключения от температуры



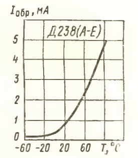
Зависимость времени включения от температуры



Зависимость отпирающего импульсного напряжения управления от температуры



Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса

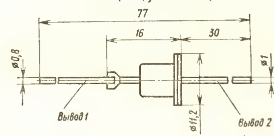


Зависимость обратного тока от температуры

2Н102А, 2Н102Б, 2Н102В, 2Н102Г, 2Н102Д, 2Н102Е, 2Н102Ж, 2Н102И, 2Н102К, 2Н102Л; КН102А, КН102Б, КН102В, КН102Г, КН102Д, КН102Е, КН102Ж, КН102И

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, диодные. Предназначены для применения в импульсных устройствах в качестве переключающих элементов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 2г.



\+ —▷|— −

Вывод 1 Вывод 2

Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=200$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	1,5 В
при $T=+40$ °С	1,7 В
при $T=-60$ °С	3,0 В
Ток удержания при $U_{зс}=2$ В:	
при $T=-60$ °С, не более	15 мА
при $T=+100$ °С, не менее	0,1 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	80 мкА
при $T=+100$ °С	150 мкА
Постоянный обратный ток, не более:	
2Н102А—2Н102К; КН102А—КН102И при $U_{обр}=10$ В	0,5 мА
2Н102Л при $U_{обр}=40$ В	1 мА
Заряд обратного восстановления при $U_{пр}=2$ В, не более:	
2Н102А—2Н102И; 2Н102Л; КН102А—КН102И при $T=+25$ °С	$1,1\cdot10^{-8}$ Кл
2Н102К при $T=-10...+80$ °С	$4\cdot10^{-9}$ Кл
Время выключения при $U_{зс}=U_{сз,макс}$, $I_{ос,и}=1$ А и $t_и=10$ мкс, не более	40 мкс
Общая емкость при $U_{обр}=0$ и $f=1...10$ МГц, не более	80 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2Н102А, КН102А	5 В
2Н102Б, КН102Б	7 В
2Н102В, КН102В	10 В
2Н102Г, КН102Г	14 В
2Н102Д, КН102Д	20 В
2Н102Е, 2Н102Ж, КН102Ж	30 В
2Н102И, КН102И	50 В
2Н102К	13,2 В
Импульсное отпирающее напряжение при $R_н=500$ Ом, $t_ф \geqslant 0,6$ мкс и $t_и \leqslant 2$ мкс:	
2Н102А, КН102А	20 В
2Н102Б, КН102Б	28 В
2Н102В, КН102В, 2Н102К	40 В
2Н102Г, КН102Г	56 В
2Н102Д, КН102Д	80 В
2Н102Е	75 В
2Н102Ж, КН102Ж	120 В
2Н102И, КН102И	150 В
Импульсное неотпирающее напряжение при $R_н=500$ Ом, $t_ф \geqslant 0,6$ мкс и $t_и \leqslant 2$ мкс:	
2Н102А, КН102А	2 В
2Н102Б, КН102Б	3 В
2Н102В, КН102В	4 В
2Н102Г, КН102Г	6 В
2Н102Д, КН102Д	8 В
2Н102Е	7,5 В
2Н102Ж, КН102Ж	12 В
2Н102И, КН102И	15 В
2Н102К	35 В
Постоянное обратное напряжение	10 В
для 2Н102Л при $T=-60...+60$ °С	40 В
Средний ток в открытом состоянии	200 мА
Импульсный ток в открытом состоянии:	
при $t_и \leqslant 10$ мс	2А
при $t_и \leqslant 10$ мкс	10 А
при $t_и \leqslant 1,5$ мкс и $T=-60...+60$ °С для 2Н102К	0,8 А
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии:	
при $T=-60...+125$ °С:	
2Н102А	0,3 В/мкс
2Н102Б	0,5 В/мкс
2Н102В	0,7 В/мкс
2Н102Г	0,9 В/мкс
2Н102Д	1,3 В/мкс
2Н102Е, 2Н102Ж	2 В/мкс
2Н102И	3,3 В/мкс
при $T=+100$ °С:	
2Н102А	0,08 В/мкс
2Н102Б	0,12 В/мкс
2Н102В	0,16 В/мкс
2Н102Г	0,23 В/мкс
2Н102Д	0,33 В/мкс

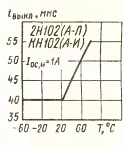
Продолжение

2Н102Е, 2Н102Ж	0,5 В/мкс
2Н102И	0,83 В/мкс
Температура корпуса:	
2Н102А—2Н102Л	+110 °С
Температура окружающей среды:	
2Н102А—2Н102Л	−60...+100 °С
КН102А—КН102И	−40...+70 °С

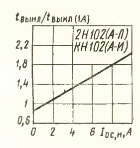
Примечания: 1. Напряжение в открытом состоянии при $T=-60$ °С не более 3 В, при $T=-40$ °С — не более 1,7 В.

2. Допускается работа тиристоров при эквивалентном сопротивлении нагрузки до 9 кОм.

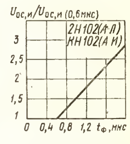
3. Емкость монтажа по отношению к выводам тиристора при отключенных тиристоре и генераторе импульсов не должна превышать 15 пФ; индуктивность монтажа, включенная последовательно с тиристором, не должна превышать 5 мкГн.



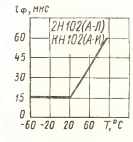
Зависимость времени выключения от температуры



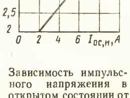
Зависимость времени выключения от импульсного тока



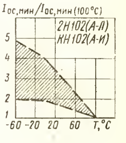
Зависимость импульсного напряжения в открытом состоянии от длительности фронта



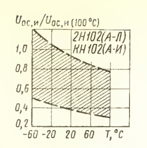
Зависимость длительности фронта отпирающего импульса от температуры

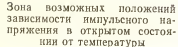


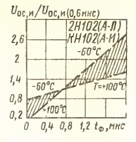
Зависимость импульсного напряжения в открытом состоянии от импульсного тока



Зона возможных положений зависимости минимального тока в открытом состоянии от температуры




Зона возможных положений зависимости импульсного напряжения в открытом состоянии от температуры

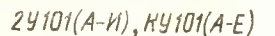


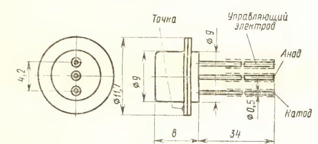
Зона возможных положений зависимости импульсного напряжения в открытом состоянии от длительности фронта отпирающего импульса

2У101А, 2У101Б, 2У101Г, 2У101Д, 2У101Е, 2У101Ж, 2У101И; КУ101А, КУ101Б, КУ101Г, КУ101Е

Тиристоры кремниевые, диффузионно-сплавные, *p*-типа, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 2,25 г.





Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $T = -60$ °С, не более:

2У101А—2У101И при $I_{ос,ср} = 75$ мА . . .	2,25 В
КУ101А—КУ101Е при $I_{ос,ср} = 50$ мА . . .	2,5 В

Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс} = 10$ В и $T = 60$ °С...$T_{макс}$:

2У101А, 2У101Б, 2У101Д	1,5...8В

2У101Г, 2У101Е, 2У101Ж, 2У101И . . .	0,25...4,5 В
КУ101А, КУ101Б, КУ101Г, КУ101Е . . .	0,25...10 В
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В и $T=-60$ °С...$T_{макс}$:	
2У101А, 2У101Б, 2У101Г, 2У101Д, 2У101Е, 2У101Ж, 2У101И	0,1...5 мА
КУ101А, КУ101Б, КУ101Г, КУ101Е . . .	0,05...7,5 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °С, не более	12 мА
при $T=-60$ °С, не более	18 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
2У101А—2У101И:	
при $T=+25$ °С	0,15 мА
при T —60 и +125 °С	0,5 мА
КУ101А—КУ101Е:	
при $T=+25$ °С	0,3 мА
при $T=-60$ и +85 °С	1 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	0,15 мА
при $T=T_{макс}$ и $T=-60$ °С	0,5 мА
Ток удержания при $I_{у,от}=0$ и $T=-60$ °С...$T_{макс}$:	
2У101А, 2У101Д, 2У101Ж	2...25 мА
2У101Б, 2У101Г, 2У101Е, 2У101И	0,5...8 мА
КУ101А—КУ101Е	0,5...25 мА
Время включения при $U_{зс}=25$ В, $I_{oc}=50$ мА и $I_{пр,у}=20$ мА, не более	2 мкс
Время выключения при $U_{зс}=25$ В и $I_{oc}=50$ мА, не более	35 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У101А, 2У101Б, 2У101Ж, 2У101И, КУ101А, КУ101Б	50 В
2У101Г, КУ101Г	80 В
2У101Д, 2У101Е, КУ101Е	150 В
Постоянное обратное напряжение:	
2У101А, 2У101Ж. КУ101А	10 В
2У101Б, 2У101И, КУ101Б	50 В
2У101Г, КУ101Г	80 В
2У101Д, 2У101Е, КУ101Е	150 В
Обратное постоянное напряжение управления . .	2 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии .	10 В
Постоянный или средний ток в открытом состоянии:	
при $T=-60...+70$ °С для 2У101А—2У101И[1] .	75 мА
при $T=-60...+50$ °С для КУ101А—КУ101Е[2] .	75 мА
Импульсный ток в открытом состоянии:	
при $t_и \leqslant 0{,}05$ с и $I_{oc,ср} \leqslant 50$ мА	300 мА
при $t_и \leqslant 10$ с и $I_{oc,ср} \leqslant 50$ мА	150 мА
при $t_и \leqslant 10$ мкс и $I_{oc,ср} \leqslant 5$ мА	1000 мА

Продолжение

Прямой постоянный ток управления	15 мА
Импульсная рассеиваемая мощность управления:	
при $t_и \leqslant 10$ мкс и $P_{у,ср} \leqslant 25$ мВт	0,5 Вт
при $t_и \leqslant 20$ мкс и $P_{у,ср} \leqslant 25$ мВт	0,2 Вт
Средняя рассеиваемая мощность при $T = -60...+50$ °С[3]	150 мВт
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	100 В/мкс
Защитный показатель при $T = -60...+70$ °С, $I_{ос,и,макс} \leqslant 5$ А, число включений не более 10000[4] .	$5 \cdot 10^{-3}$ $А^2 \cdot с$
Температура окружающей среды:	
2У101А—2У101И	$-60...+125$ °С
КУ101А—КУ101Е	$-60...+85$ °С

Примечания: 1. При $T = +70...+125$ °С максимально допустимый постоянный или средний ток в открытом состоянии определяется по формуле

$$I_{ос,ср,макс} = (125 - T)/0,735.$$

2. При $T = +50...+85$ °С максимально допустимый постоянный или средний ток в открытом состоянии определяется по формуле

$$I_{ос,ср,макс} = (125 - T)/1$$

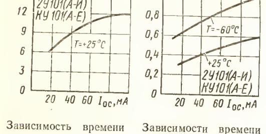
3. При $T = +50$ °С...$T_{макс}$ максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{ср,макс} = (125 - T)/0,5.$$

4. При $T = +70$ °С...$T_{макс}$ защитный показатель определяется по формуле

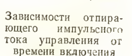
$$I^2 t = [5 \cdot 10^5 (120 - T)]/0,5.$$

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса паяльником с температурой +240 °С в течение не более 10 с. При пайке путем погружения выводов в припой температура припоя не должна превышать +260 °С в течение не более 5 с.



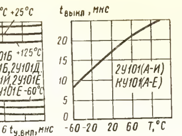
Зависимость времени выключения от тока

Зависимости времени включения от тока

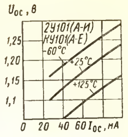


Зависимости отпирающего импульсного тока управления от времени включения

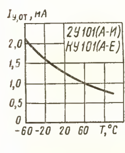
Зависимости отпирающего импульсного напряжения управления от времени включения



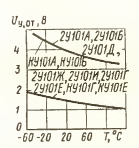
Зависимость времени включения от температуры



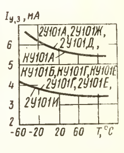
Зависимости напряжения в открытом состоянии от тока



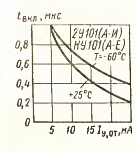
Зависимость отпирающего постоянного тока управления от температуры



Зависимости отпирающего постоянного напряжения управления от температуры



Зависимости отпирающего постоянного тока управления от температуры

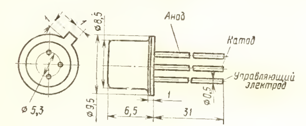


Зависимости времени включения от отпирающего постоянного тока управления

2У102А, 2У102Б, 2У102В, 2У102Г, КУ102А, КУ102Б, КУ102В, КУ102Г

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, запираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов малой мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 1,2 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=50$ мА, $I_{у,от}=20$ мА, $T=-60$ °С (—40 °С для КУ102А—КУ102Г) и +25 °С, не более	2,5 В
Запирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=50$ мА, $f_у\leqslant1000$ Гц, $t_у=20$ мкс, $T=+25$ и $T=+70$ °С не более	12 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $I_{ос}=30$ мА, $U_{зс}=10$ В, $f_у\leqslant1000$ Гц, $t_у=5$ мкс, $T=+25$ и —60 °С (—40 °С для КУ102А—КУ102Г), не более	7 В
Незапирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=30$ мА, $f_у\leqslant1000$ Гц, $t_у=20$ мкс и $T=+60$ °С, не менее	0,2 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $I_{ос}=50$ мА, $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f_у\leqslant1000$ Гц, $t_у=5$ мкс и $T=+100$ °С (+85 °С для КУ102А—КУ102Г), не менее	0,2 В
Ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=-60$ °С (—40 °С для КУ102А—КУ102Г) и +25 °С	0,1 мА
при $T=+110$ °С (+85 °С для КУ102А—КУ102Г)	0,5 мА

Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=30$ мА, $f_у \leqslant 1000$ Гц, $t_у=5$ мкс, $T=-60$ °С (−40 °С для КУ102А — КУ102Г) и +25 °С, не более	20 мА
Запирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=50$ мА, $f_у \leqslant 1000$ Гц, $t_у=20$ мкс, $T=+25$ °С и $T=+70$ °С, не более	20 мА
Незапирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=30$ мА, $f_у \leqslant 1000$ Гц, $t_у=20$ мкс и $T=60$ °С (−40 °С для КУ102А—КУ102Г), не менее .	0,5 мА
Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=U_{зс\ макс}$, $I_{ос}=50$ мА, $f_у \leqslant 1000$ Гц, $t_у=5$ мкс, $T=+100$ °С (+85 °С для КУ102А—КУ102Г), не менее	0,2 мА
Ток удержания при $U_{зс}=20$ В, $I_{у,от}=20$ мА, и $T=60$ °С (−40 °С для КУ102А — КУ102Г), не более	20 мА
Время включения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=50$ мА, $I_{у,от,и}=20$ мА, $t_{ф,у}=0,5$ мкс, $f_у \leqslant 1000$ Гц, $t_у=5$ мкс и $T=+25$ °С, не более	5 мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{у,з,и}=20$ мА, $I_{ос}=50$ мА, $t_у=20$ мкс, $f_у \leqslant 1000$ Гц и $T=+25$ °С, не более	20 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У102А, КУ102А	50 В
2У102Б, КУ102Б	100 В
2У102В, КУ102В	150 В
2У102Г, КУ102Г	200 В
Постоянное обратное напряжение	5 В
Обратное импульсное напряжение управления при $t_и \leqslant 25$ мкс	20 В
Постоянный запирающий ток при $T=-60...+70$ °С	50 мА
Обратный импульсный ток управления при $t_и \leqslant 25$ мкс	20 мА
Импульсный ток в открытом состоянии при $f \leqslant 50$ Гц и $T=+25$ °С:	
при $t_и \leqslant 10$ мкс	5 А
при $t_и \leqslant 100$ мкс	3 А
при $t_и \leqslant 1000$ мкс	0,5 А
Прямой импульсный ток управления при $t_и \leqslant 25$ мкс	100 мА
Средняя рассеиваемая мощность при $T=-60$ °С... +70 °С (−40...+10 °С для КУ102А—КУ102Г) . .	0,16 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управления при $f_и \leqslant 25$ мкс и $P_{у,ср,макс} \leqslant 33$ мВт	1 Вт

Продолжение

Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии . . . . 200 В/мкс

Температура окружающей среды:

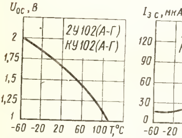
2У102А—2У102Г . . . . −60 ... +110 °C

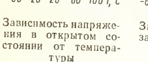
КУ102А—КУ102Г . . . . −40 ... +85 °C

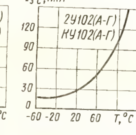
Примечание. При T = +70...+125 °C максимально допустимый постоянный или средний ток в открытом состоянии определяется по формуле

$$I_{в,\text{макс}} = (110 - T)/1{,}6 + 25;$$

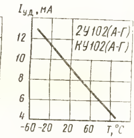
$$P_{ср,\text{макс}} = (110 - T)/0{,}5 + 80.$$

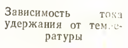


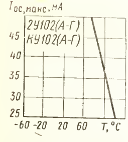

Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры



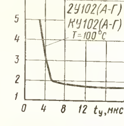
Зависимость тока в закрытом состоянии от температуры



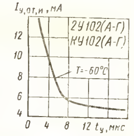

Зависимость тока удержания от температуры



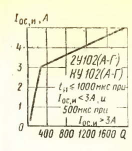
Зависимость допустимого тока в открытом состоянии от температуры



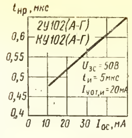
Зависимость неотпирающего постоянного тока управления от длительности отпирающего импульса



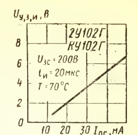
Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса



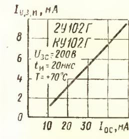
Зависимость импульсного тока в открытом состоянии от скважности



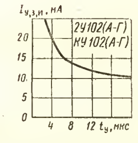
Зависимость времени нарастания от тока



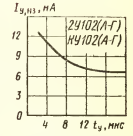
Зависимость запирающего импульсного напряжения управления от тока



Зависимость запирающего импульсного тока управления от тока



Зависимость запирающего импульсного тока управления от длительности запирающего импульса

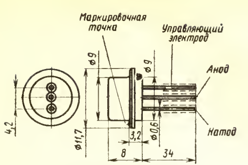


Зависимость незапирающего постоянного тока управления от длительности запирающего импульса

2У103В, КУ103А, КУ103Б

Тиристоры кремниевые, мезапланарные, p-типа, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов малой мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Со стороны катодного вывода ставится маркировочная точка.

Масса тиристора не более 2,5 г.



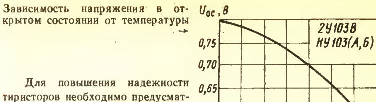
Электрические параметры

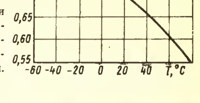
Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=1$ мА и $I_{у,от}=10$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	3 В
при $T=-60$ °С для 2У103В	10 В
при $T=-45$ °С для КУ103А, КУ103Б	10 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $I_{ос,и}=1$ мА, $U_{зс,и}=U_{зс,макс}$, $I_{у,от}=10$ мА и $f=50$ Гц:	
при $T=-60...+70$ °С для 2У103В	0,4...2 В
при $T=-45...+85$ °С для КУ103А, КУ103Б	0,3...2 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс,и}=U_{зс,макс}$ и обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С:	
2У103В	0,15 мА
КУ103А, КУ103Б	0,2 мА
при $T=-60$ °С для 2У103В	0,15 мА
при $T=-45$ °С для КУ103А, КУ103Б	0,35 мА
при $T=+70$ °С для 2У103В	0,25 мА
при $T=+85$ °С для КУ103А, КУ103Б	0,45 мА
Общая емкость при $U_{зс}=0$ и $f=5$ МГц, не более	50 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии и постоянное обратное напряжение:	
2У103В	300 В
КУ103А, КУ103Б	150 В
Обратное постоянное напряжение управления	2 В
Средний ток в открытом состоянии	1 мА
Средний обратный ток	1 мА
Прямой постоянный ток управления	40 мА
Средняя рассеиваемая мощность	150 мВт
Диапазон рабочих частот коммутируемых сигналов	50...10 000 Гц
Температура окружающей среды:	
2У103В	−60...+70 °С
КУ103А, КУ103Б	−45...+85 °С

Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры →





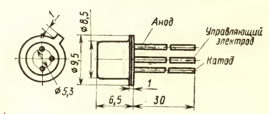
Для повышения надежности тиристоров необходимо предусматривать включение между управляющим электродом и катодом шунта сопротивлением не более 1 кОм.

2У104А, 2У104Б, 2У104В, 2У104Г; КУ104А, КУ104Б, КУ104В, КУ104Г

Тиристоры кремниевые, эпитаксиально-планарные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов малой мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 1,2 г.

2У104(А-Г), КУ104(А-Г)



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=100$ мА, $I_{у,от}=25$ мА, $T=-60$ °C (−40 °C для КУ104А—КУ104Г) и +25 °C не более . . . . 2 В

Неотпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{у,от,и}=0{,}9I_{у,от,и}$, $f_у=50$ Гц, $t_у=3$ мкс и $T=+125$ °C (+85 °C для КУ104А — КУ104Г), не менее . . 0,1 В

Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=25$ мА, $f_у=50$ Гц, $t_у=3$ мкс и $T=60$ °C (−40 °C для КУ104А—КУ104Г), не более . . . . 2 В

Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:

при $T=-60$ и +125 °C (−40 и +85 °C для КУ104А—КУ104Г) . . . . 0,5 мА

при $T=+110$ °C для 2У104А—2У104Г . . . . . . 0,4 мА

при $T=+70\,°C$ для 2У104А—2У104Г	0,2 мА
при $T=+25\,°C$	0,12 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=25$ мА, $f_у=50$ Гц и $t_у=3$ мкс, не более:	
при $T=-60\,°C$ (—40 °C для КУ104А—КУ104Г)	20 мА
при $T=+25\,°C$	15 мА
Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f_у=50$ Гц, $t_у=3$ мкс и $T=+125\,°C$ для 2У104А—2У104Г, не менее	0,02 мА
Ток удержания при $U_{зс}=10$ В, $I_{у,от}=25$ мА и $T=-60\,°C$ (—40 °C для КУ104А—КУ104Г), не более	20 мА
Время включения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $I_{ос}=100$ мА, $I_{у,от,и}=15$ мА, $f_у=50$ Гц, $t_у=3$ мкс, $t_{ф,у}=150$ нс, $T=+25\,°C$, не более	0,29 мкс
Время нарастания при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=100$ мА, $I_{у,от,и}=15$ мА, $f_у=50$ Гц, $t_у=3$ мкс, $t_{ф,у}=150$ нс и $T=+25\,°C$, не более	0,08 мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=100$ мА, $I_{у,от,и}=15$ мА, $f_у=50$ Гц, $t_у=3$ мкс, $(dU_{зс}/dt)_{кр}\leqslant 10$ В/мкс и $T=+25\,°C$, не более	2,5 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У104А, КУ104А	15 В
2У104Б, КУ104Б	30 В
2У104В, КУ104В	60 В
2У104Г, КУ104Г	100 В
Постоянное напряжение в закрытом состоянии при испытании в ждущем режиме при $T=-60...+70$ и $-40...+70\,°C$ (КУ104А—КУ104Г):	
2У104А, КУ104А	15 В
2У104Б, КУ104Б	30 В
2У104В, КУ104В	60 В
2У104Г, КУ104Г	100 В
Постоянное напряжение в закрытом состоянии при испытании в ждущем режиме при $T=+110$ и $+85\,°C$ (КУ104А—КУ104Г):	
2У104А, КУ104А	15 В
2У104Б, КУ104Б	20 В
2У104В, КУ104В	40 В
2У104Г, КУ104Г	75 В
Постоянное обратное напряжение	6 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии	10 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $f=50$ Гц	10 В/мкс
Прямой импульсный ток управления при $t_и\leqslant 10$ мкс и $f=50$ Гц:	
при $T=-60...+70\,°C$ ($T=-40...+70\,°C$ для КУ104А—КУ104Г)	30 мА
при $T=+110$ и $+85\,°C$ для КУ104А — КУ104Г	20 мА

Продолжение

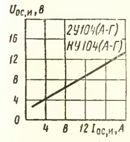
Импульсный ток в открытом состоянии при $f \leqslant 50$ Гц:	
при $t_и \leqslant 10$ мкс	3 А
при $t_и \leqslant 100$ мкс	1 А
при $t_и \leqslant 1000$ мкс	0,5 А
Средний ток в открытом состоянии:	
при $T = -60...+70$ °С ($T = -40...+70$ °С для КУ104А—КУ104Г)	100 мА
при $T = +85$ и $+110$ °С для КУ104А — КУ104Г	27 мА
Постоянный ток в открытом состоянии	25 мА
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T = -60...+70$ °С ($T = -40...+70$ °С для КУ104А—КУ104Г)	200 мВт
при $T = +110$ °С ($T = +85$ °С для КУ104А—КУ104Г)	54 мВт
Температура перехода 2У104А—2У104Г	+125 °С
Температура окружающей среды:	
2У104А—2У104Г	−60...+125 °С
КУ104А—КУ104Г	−40...+85 °С

Примечание. При $T = +70...+110$ °С максимально допустимые средний ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность определяются по формулам:

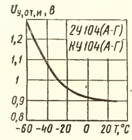
$$I_{ос,ср,макс} = (125 - T)/0{,}55;$$

$$P_{ср,макс} = (125 - T)/0{,}275.$$

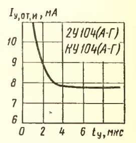
Для повышения надежности тиристоров цепи управления рекомендуется шунтирование резистором сопротивлением 200 Ом...1 кОм.



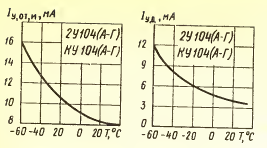
Зависимость импульсного напряжения в открытом состоянии от тока

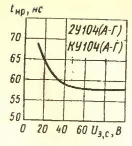


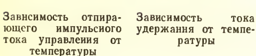
Зависимость отпирающего импульсного напряжения управления от температуры



Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса



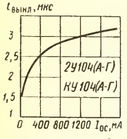




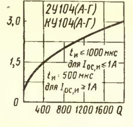
Завнсимость отпирающего импульсиого тока управлеиия от температуры

Зависимость тока удержання от температуры

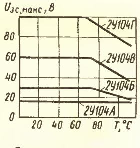
Зависимость времеин нарастаиия от иапряжеиия в закрытом состояиии



Завиcнмость времени выключеиия от тока



Зависимость допустимого импульсиого тока в открытом состоянии от скважиостн



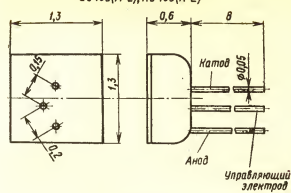
Завиcнмости допустимого иапряжеиия в закрытом состояини от температуры

2У105А, 2У105Б, 2У105В, 2У105Г, 2У105Д, 2У105Е; КУ105А, КУ105Б, КУ105В, КУ105Г, КУ105Д, КУ105Е

Тиристоры кремнневые, планарио-эпитаксиальные, структуры *p-n-p-n*, триодиые, незапнраемые. Предназиачеиы для применеиия в качестве переключающих элемеитов малой мощности в герметнзированиой аппаратуре. Бескорпусные, с защитным покрытнем и гнбкими выводами. Тнп прибора и его цоколевка приводятся на нидивидуальной упаковке.

Масса тиристора не более 0,01 г.

2У105(А-Е), КУ105(А-Е)



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=50$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С	1,1 В
при $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ105А—КУ105Е)	1,35 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В, не более	2 В
Неотпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В и $T=+70$ °С	0,1 В
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °С	4 мА
при $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ105А—КУ105Е)	7 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В, не более	5 мА
Минимальный ток в открытом состоянии при $U_{зс}=10$ В и $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ105А—КУ105Е)	10 мА
Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В и $T=+70$ °С	0,01 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С ($T=-40$ °С для КУ105А—КУ105Е)	1 мка
при $T=+70$ °С	20 мкА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ и -60 °С ($T=-40$ °С для КУ105А—КУ105Е):	
2У105А, 2У105Б, КУ105А, КУ105Б	3 мкА
2У105В, 2У105Г, КУ105В, КУ105Г	30 мкА
при $T=+70$ °С:	
2У105А, 2У105Б, КУ105А, КУ105Б	60 мкА
2У105В, 2У105Г, КУ105В, КУ105Г	600 мкА
Время выключения при $I_{ос}=50$ мА, $I_{у,от}=3$ мА и $U_{з,с}=U_{зс,макс}$, не более	1,5 мкс
Время включения при $I_{ос}=50$ мА, $I_{у,от}=3$ мА и $U_{з,с}=U_{зс,макс}$, не более	0,1 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:

при $T = -60...+70$ °C ($T = -40...+50$ °C для КУ105А—КУ105Е):

- 2У105А, 2У105В, 2У105Д, КУ105А, КУ105В, КУ105Д . . . . 30 В
- 2У105Б, 2У105Г, 2У105Е, КУ105Б, КУ105Г, КУ105Е . . . . 15 В

при $T = +125$ °C ($T = +85$ °C для КУ105А—КУ105Е):

- 2У105А, 2У105В, 2У105Д, КУ105А, КУ105В, КУ105Д . . . . 20 В
- 2У105Б, 2У105Г, 2У105Е, КУ105Б, КУ105Г, КУ105Е . . . . 10 В

Постоянное обратное напряжение:

при $T = -60...+70$ °C ($T = -40...+50$ °C для КУ105А—КУ105Г):

- 2У105А, КУ105А . . . . 30 В
- 2У105Б, КУ105Б . . . . 15 В
- 2У105В, 2У105Г, КУ105В, КУ105Г . . . . 5 В

при $T = +125$ °C ($T = +85$ °C для КУ105А—КУ105Г):

- 2У105А, КУ105А . . . . 20 В
- 2У105Б, КУ105Б . . . . 10 В
- 2У105В, 2У105Г, КУ105В, КУ105Г . . . . 5 В

Постоянный ток в открытом состоянии при $T = -60...+70$ °C ($T = -40...+50$ °C для КУ105А—КУ105Е) . . . . 50 мА

Импульсный ток в открытом состоянии при $f = 50$ Гц:

- при $t_и \leqslant 10$ мкс . . . . 2 А
- при $t_и \leqslant 100$ мкс . . . . 1 А
- при $t_и \leqslant 1000$ мкс . . . . 0,5 А

Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс} = U_{зс,макс}$, не менее . . . . 10 В/мкс

Средняя рассеиваемая мощность при $T = -60...+70$ °C ($T = -40...+50$ °C для КУ105А—КУ105Е):

- при $R_{т(п-с)} \leqslant 4$ °C/мВт . . . . 15 мВт
- при $R_{т(п-к)} \leqslant 0,8$ °C/мВт . . . . 75 мВт

Температура окружающей среды:

- 2У105А—2У105Е . . . . −60 °C...+125 °C
- КУ105А—КУ105Е . . . . −40 °C...+85 °C

Примечание. При $T = +70...+125$ °C ($T = +50...85$ °C для КУ105А—КУ105Е) максимально допустимые ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность определяются по формулам:

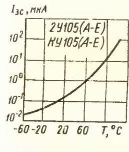
$$I_{ос,макс} = [125\ (85) - T]/1,1;$$

$$P_{ср,макс} = [125\ (85) - T]/0,746 \text{ для } R_{T(п-к)} \leqslant 0,8 \text{ °C/мВт};$$

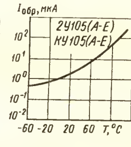
$$P_{ср,макс} = [125\ (85) - T]/3,66 \text{ для } R_{T(п-с)} \leqslant 4 \text{ °C/мВт}.$$

Для 2У105Д, 2У105Е, КУ105Д, КУ105Е допускается кратковременная подача обратного напряжения амплитудой не более 5 В.

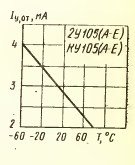
При монтаже тиристоров должны быть приняты меры, исключающие нагрев кристалла и защитного покрытия свыше +135 °С. Пайка выводов допускается не ближе 2 мм от места выхода выводов из заливки.



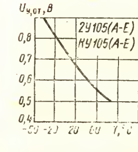
Зависимость тока в закрытом состоянии от температуры



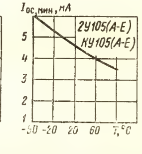
Зависимость обратного тока от температуры



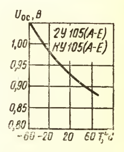
Зависимость отпирающего постоянного тока управления от температуры



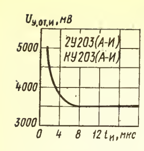
Зависимость отпирающего постоянного напряжения управления от температуры



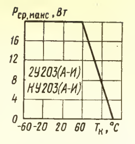
Зависимость минимального тока в открытом состоянии от температуры



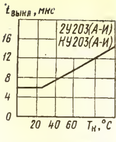
Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры



Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности импульса



Зависимость отпирающего импульсного напряжения управления от длительности импульса

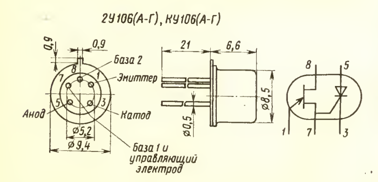


Зависимость времени выключения от тока

2У106А, 2У106Б, 2У106В, 2У106Г; КУ106А, КУ106Б, КУ106В, КУ106Г

Тиристоры кремниевые, планарные, структуры *p-n-p-n*, гибридные, триодные, незапираемые, пороговые. Предназначены для применения в релаксационных устройствах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 1,5 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}$=100 мА и T=−60...+70 °С, не более	2 В
Коэффициент передачи однопереходного транзистора при $U_{Б1,Б2}$=10 В:	
при T=+25 °С:	
2У106А, 2У106В, КУ106А, КУ106В	0,5...0,7
2У106Б, 2У106Г, КУ106Б, КУ106Г	0,65...0,85
при T=+70 °С:	
2У106А, 2У106В, КУ106А, КУ106В	0,45...0,7
2У106Б, 2У106Г, КУ106Б, КУ106Г	0,6...0,85
при T=−60 °С:	
2У106А, 2У106В, КУ106А, КУ106В	0,5...0,75
2У106Б, 2У106Г, КУ106Б, КУ106Г	0,65...0,9
Межбазовое сопротивление при $I_{Б1,Б2}$ =1 мА:	
при T=+25 °С	4...12 кОм
при T=−60 °С	2...12 кОм
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}$=$U_{зс,макс}$, не более:	
при T=+25 и −60 °С	10 мкА
при T=+70 °С	100 мкА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}$=10 В, не более	10 мА
Ток удержания, не более	10 мА
Ток утечки эмиттерного перехода однопереходного транзистора при $U_{Б1,Б2}$=30 В, не более	1 мкА
Ток включения однопереходного транзистора при $U_{Б1,Б2}$=10 В, не более	20 мкА
Время нарастания, не более	1 мкс
Время выключения при $R_у \leqslant$200 Ом и $I_{ос}$=75 мА, не более	25 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Межбазовое напряжение	30 В
Обратное напряжение эмиттер—база 2	30 В
Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У106А, 2У106Б, КУ106А, КУ106Б	50 В
2У106В, 2У106Г, КУ106В, КУ106Г	100 В
Обратное постоянное напряжение управления	3 В
Постоянное обратное напряжение	10 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления, не более	0,4 В
Прямой постоянный ток управления	100 мА
Постоянный ток эмиттера в открытом состоянии при T=−60...+35 °С	50 мА
Постоянный ток в открытом состоянии при T=−60...+35 °С	100 мА
Средний ток в открытом состоянии при угле включения 90° и T=−60...+35 °С	75 мА
Импульсный ток эмиттера однопереходного транзистора при $t_и \leqslant$10 мкс, $Q \geqslant$200, $R_у$=20 Ом и T=−60...+35 °С	1 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $t_и \leqslant$500 мкс, $Q \geqslant$20 и T=−60...+35 °С	1 А

Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $R_у=200$ Ом	10 В/мкс
Средняя рассеиваемая мощность при $T=-60...+35$ °С	400 мВт
Температура окружающей среды:	
2У106А—2У106Г	$-60...+125$ °С
КУ106А—КУ106Г	$-60...+100$ °С

Примечания: 1. При $T=+35...+125$ °С максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{ср.макс}=4\ (135-T)$$

2. Температурный коэффициент межбазового сопротивления изменяется в пределах 0,1...0,9 %/°С и рассчитывается по формуле

$$ТКС_{R_{Б1Б2}}\ \frac{R_{Б1Б2,\ макс}-R_{Б1Б2,\ мин}}{\Delta\ TR_{Б1Б2,\ ср}},$$

где $R_{Б1Б2,\ макс}$ — межбазовое сопротивление при максимальной температуре; $R_{Б1Б2,\ мин}$ — межбазовое сопротивление при минимальной температуре

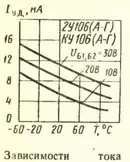
$$R_{Б1Б2,\ ср}=\frac{R_{Б1Б2,\ макс}}{2}=R_{Б1Б2,\ мин}$$

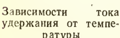
3. Температурный коэффициент передачи однопереходного транзистора находится в пределах $-0{,}05...+0{,}1$ %/°С и рассчитывается по формуле

$$ТК\ \eta=\frac{\eta_{макс}-\eta_{мин}}{\eta_{ср}}$$

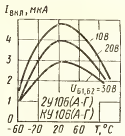
$$\eta_{ср}=\frac{\eta_{макс}+\eta_{мин}}{2}$$

где $\eta_{макс}$, $\eta_{мин}$ — коэффициенты передачи при максимальной и минимальной температуре.

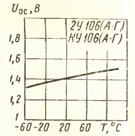




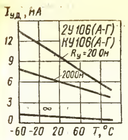
Зависимости тока удержания от температуры



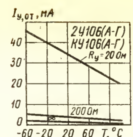
Зависимости тока включения от температуры



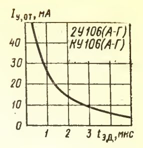
Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры



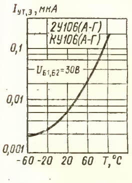
Зависимости тока удержания от температуры



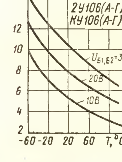
Зависимости отпирающего постоянного тока управления от температуры



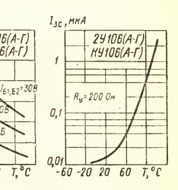
Зависимость отпирающего постоянного тока управления от времени задержки



Зависимость тока утечки эмиттерного перехода входного однопереходного транзистора от температуры



Зависимости тока выключения от температуры



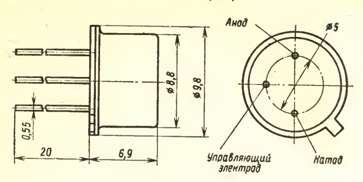
Зависимость тока в закрытом состоянии от температуры

2У107А, 2У107Б, 2У107В, 2У107Г, 2У107Д, 2У107Е

Тиристоры кремниевые, планарные, *p*-типа, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов малой мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 2,0 г.

2У107(А-Е)



Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{oc}=I_{oc,макс}$ и $T=-60...+25$ °С, не более	1,5 В
Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В:	
при $T=+25$ °С	0,35...0,55 В
при $T=+125$ °С, не менее	0,05 В
при $T=-60$ °С, не более	0,8 В
Напряжение включения при $U_{зс}=U_{вкл}$, не менее:	
2У107А, 2У107Б	350 В
2У107В, 2У107Г	200 В
2У107Д, 2У107Е	75 В
Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{oc,и}=20$ А, не более:	
2У107А, 2У107Б	30 В
2У107В, 2У107Г, 2У107Д, 2У107Е	25 В
Ток удержания, не более:	
2У107А	0,3 мА
2У107Б	0,6 мА
2У107В	0,5 мА
2У107Г, 2У107Д	1 мА
2У107Е	0,15 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В:	
при $T=+25$ °С:	
2У107А	−20...+10 мкА
2У107Б, 2У107В, 2У107Г, 2У107Д	−20...+20 мкА
2У107Е	−20...+5 мкА

при $T = -60$ °С:	
2У107А	−20...+20 мкА
2У107Б, 2У107В, 2У107Г, 2У107Д . . .	−20...+30 мкА
2У107Е	−20...+10 мкА
Ток удержання, ие более:	
2У107А при $U_{зс} = 200$ В	30 мкА
2У107Б прн $U_{зс} = 200$ В	200 мкА
2У107В при $U_{зс} = 100$ В	250 мкА
2У107Г прн $U_{зс} = 100$ В	500 мкА
2У107Д прн $U_{зс} = 50$ В	500 мкА
Запнрающнй ток управляющего электрода при $I_{пр} = 0{,}2$ мА для 2У107Е, не менее	35 мкА
Ток в закрытом состоянин между аиодом и управляющнм электродом прн $U_{зс}$, $U_{зс,макс}$, не более:	
при $T = +25$ °С:	
2107А, 2У107Б, 2У107В, 2У107Г . . .	20 мкА
2У107Д, 2У107Е	15 мкА
при $T = +125$ °С:	
2107А, 2У107Б, 2У107В, 2У107Г . . .	50 мкА
2У107Д, 2У107Е	30 мкА
Ток в закрытом состояинн между катодом н управляющнм электродом при $U_{у} = 10$ В, ие более:	
прн $T = +25$ °С	3 мкА
прн $T = +125$ °С	7 мкА
Время выключения при $I_{ос} = I_{ос,макс}$ и $U_{зс} = 10$ В, ие более	40 мкс

Предельные эксплуатацнонные данные

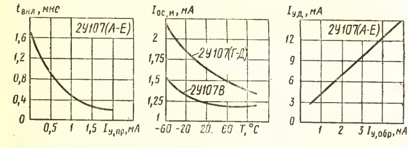
Постоянное напряжение в закрытом состояннн прн $U_{у} = -10$ В н $R_{у} = 5...51$ кОм:	
2У107А, 2У107Б	250 В
2У107В, 2У107Г	150 В
2У107Д, 2У107Е	60 В
Постоянное обратное напряжеиие	10 В
Обратное постоянное напряжеиие управления . .	10 В
Постояиный ток в открытом состояннн при $T = -60...+65$ °С	100 мА
Прямой постояниый ток управлення при $T = -60...+65$ °С	40 мА

Импульсный ток в открытом состоянии при $I_{ос,ср}$=100 мА, $t_и \leqslant 5$ мкс, T=—60...+65 °С	600 мА
Импульсный ток в открытом состоянии при T=—60...+65 °С:	
2У107А, 2У107Б при $I^2t \leqslant 0{,}02$ А²·с	25 А
2У107В, 2У107Г, 2У107Д, 2У107Е при I^2t=0,05 А²·с	45 А
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при T=—60...+65 °С	10 В/мкс
Средняя рассеиваемая мощность при T=—60...+65 °С	200 мВт
Защитный показатель при $I_{ос,и} \leqslant 2$ А и $I_{ос,ср} \leqslant 10$ мА, T=—60...+65 °С в течение 1000 ч работы	0,002 А²·с
Температура окружающей среды	—60... +125 °С

Примечание. При T=+65...+125 °С максимально допустимый постоянный ток в открытом состоянии снижается линейно на 0,8 мА/°С; максимально допустимый прямой ток управления снижается линейно на 0,3 мА/°С; максимально допустимый импульсный ток снижается линейно на 5 мА/°С; максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность снижается линейно на 2,4 мВт/°С.

Допускается кратковременное (не более 30 с) увеличение анодного напряжения до 350 В для 2У107А, 2У107Б; 200 В для 2У107В, 2У107Г; 75 В для 2У107Д, 2У107Е при коротком замыкании цепи катод — управляющий электрод без гарантии ждущего режима при времени более 10 с.

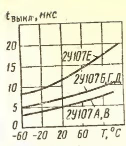
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса паяльником с температурой не свыше +240 °С в течение не более 10 с. При пайке методом погружения температуры припоя не должна превышать +260 °С в течение не более 5 с.



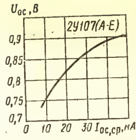
Зависимость времени включения от прямого тока управления

Зависимости импульсного тока в открытом состоянии от температуры

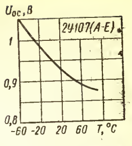
Зависимость тока удержания от обратного постоянного управления



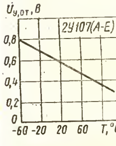
Зависимости времени выключения от температуры



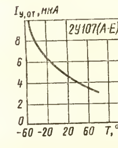
Зависимость напряжения в открытом состоянии от среднего тока



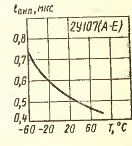
Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры



Зависимость отпирающего постоянного напряжения управления от температуры

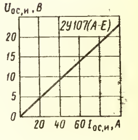


Зависимость отпирающего постоянного тока управления от температуры

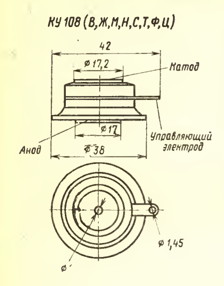


Зависимость времени включения от температуры

Зависимость импульсного напряжения в открытом состоянии импульсного тока



КУ108В, КУ108Ж, КУ108М, КУ108Н, КУ108С, КУ108Т, КУ108Ф, КУ108Ц



Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов большой мощности. Выпускаются в металлокерамическом корпусе. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 45 г, в сборе с прижимным устройством и радиатором не более 220 г.

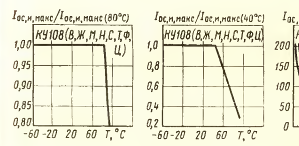
Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=5$ А, не более	4В
Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,и}=50$ А и $I_{у,от,и}=4{,}5$ А, не более	50 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $I_{у,от,и}=4{,}5$ А, не более	25 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления, не менее	0,1 В
Ток удержания $U_{зс}=50$ В, не более	150 мА
Неотпирающий постоянный ток управления, не менее	5 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более	2,5 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более	3 мА
Время включения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос,и}=50$ А, $I_{у,от,и}=4{,}5$ А, $dU_{зс}/dt=20$ В/мкс, не более:	
КУ108В, КУ108М, КУ108Н, КУ108Ф	35 мкс
КУ108Ж, КУ108С, КУ108Т, КУ108Ц	100 мкс
Время задержки при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $I_{ос,и}=50$ А, не более	0,5 мкс
Время нарастания при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $I_{ос\ и}=50$ А, не более:	
КУ108В, КУ108Ж, КУ108М, КУ108С	0,1 мкс
КУ108Н, КУ108Т, КУ108Ф, КУ108Ц	0,3 мкс
Общая емкость при $U_{зс}=600$ В, не более	500 пф

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
КУ108В, КУ108Ж	1000 В
КУ108М, КУ108Н, КУ108С, КУ108Т	800 В
КУ108Ф, КУ108Ц	600 В
Постоянное обратное напряжение:	
КУ108В, КУ108Ж	500 В
КУ108М, КУ108Н, КУ108С, КУ108Т	400 В
КУ108Ф, КУ108Ц	300 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии	25 В
Обратное постоянное напряжение управления	0,5 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	20 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии	150 А
Минимальный импульсный ток в открытом состоянии	2 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии	500 А/мкс
Прямой импульсный ток управления	4,5 А
Скорость нарастания прямого тока управления	45 А/мкс
Длительность импульса тока управления	0,8...2 мкс
Частота следования импульсов при длительности тока в открытом состоянии 0,55 мкс	2000 Гц
Длительность импульса тока в открытом состоянии	0,5 мкс
Импульсная рассеиваемая мощность управления	150 Вт
Тепловое сопротивление кристалл-корпус, не более	6° С/Вт
Температура окружающей среды	—40...+80° С

При эксплуатации тиристоров в режиме с током в открытом состоянии более 50 А прямое напряжение на тиристор должно прикладываться ранее чем через половину периода следования импульса в открытом состоянии.



Зависимость допустимого тока в открытом состоянии от температуры корпуса

Зависимость допустимого тока в открытом состоянии от температуры

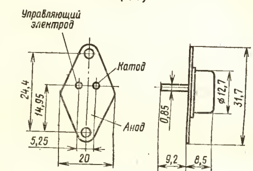
Зависимости импульсного тока в открытом состоянии от частоты

КУ109А, КУ109Б, КУ109В, КУ109Г

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов.

Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип тиристора указывается на корпусе.

Масса тиристора не более 7 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=20$ А, не более	3,5 В
Отпирающее постоянное напряжение управления при $I_{у,от} \leqslant 100$ мА, не более	3 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=440$ В, не более	7 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более	0,3 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, не более	100 мА
Время выключения при $I_{ос,и}=12$ А, не более:	
КУ109А при $U_{зс}=440$ В	6 мкс
КУ109Б при $U_{зс}=360$ В	4 мкс
КУ109В при $U_{зс}=440$ В	8 мкс

Предельные эксплуатационные данные

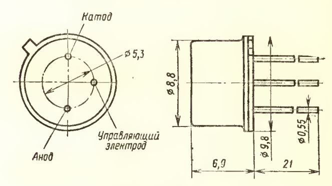
Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
КУ109А, КУ109В	700 В
КУ109Б	750 В
КУ109Г	600 В
Импульсное обратное напряжение	50 В
Обратное импульсное напряжение управления:	
КУ109Б, КУ109В	30 В
КУ109А, КУ109Г	10 В
Средний ток в открытом состоянии	1 А
Импульсный ток в открытом состоянии	12 А
Прямой импульсный ток управления	2 А
Температура окружающей среды	−40...+85° С

2У110А, 2У110Б, 2У110В, КУ110А, КУ110Б, КУ110В

Тиристоры кремниевые, планарные, *p*-типа, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов малой мощности.

Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 2 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=300$ мА, не более:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В:	
при $T=+25$ °С	1,9 В
при $T=-40$ °С	2,3 В
2У110А, 2У110Б, 2У110В при $T=-60...+25$ °С	2 В
Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В и $I_{ос}=25$ мА:	
при $T=+25$ °С:	
2У110А, 2У110Б, 2У110В	0,35...0,6 В
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	0,3...0,6 В
при $T_{макс}$, не менее	0,05 В
при $T_{мин}$, не более	1 В
Ток удержания $U_{зс}=10$ В, не более:	
при $T=+25$ °С:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	3,5 мА
2У110А, 2У110Б, 2У110В	6 мА
при $T_{мин}$:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	7,5 мА
2У110А, 2У110Б, 2У110В	10 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В и $I_{ос}=25$ мА, не более:	
при $T=+25$ °С:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	0,1 мА
2У110А, 2У110Б, 2У110В	0,3 мА

при $T_{мин}$:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	0,25 мА
2У110А, 2У110Б, 2У110В	0,5 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	0,075 мА
2У110А, 2У110Б, 2У110В	0,1 мА
при $T_{макс}$:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	0,13 мА
2У110А, 2У110Б, 2У110В	0,2 мА
Время включения при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=300$ мА, не более	1 мкс
Время включения при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=300$ мА, не более:	
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	40 мкс
2У110А, 2У110Б, 2У110В	8 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии при $R_у=200$ Ом:	
2У110А, КУ110А	300 В
2У110Б, КУ110Б	200 В
2У110В, КУ110В	100 В
Постоянное обратное напряжение	10 В
Постоянный ток в открытом состоянии при $T=-60...+60$ °С для 2У110А, 2У110Б, 2У110В; $T=-40...+45$ °С для КУ110А, КУ110Б, КУ110В . .	300 мА
Импульсный ток в открытом состоянии при $T=-60...+60$ °С для 2У110А, 2У110Б, 2У110В; $T=-40...+45$ °С для КУ110А, КУ110Б, КУ110В:	
при $t_и \leqslant 5$ мс и $I_{ос,ср}=I_{ос,ср,макс}$	600 мА
при $t_и \leqslant 1$ мкс, $I_{ос,ср} \leqslant 5$ мА	50 А
Прямой постоянный ток управления при $T=-60...+60$ °С для 2У110А, 2У110Б, 2У110В; $T=-40...+45$ °С для КУ110А, КУ110Б, КУ110В . .	50 мА
Температура окружающей среды:	
2У110А, 2У110Б, 2У110В	$-60\ldots+125$° С
КУ110А, КУ110Б, КУ110В	$-40\ldots+85$° С

Примечание. При $T=+60...+125$ °С для 2У110А, 2У110Б, 2У110В; $T=+45...+85$ °С для КУ110А, КУ110Б, КУ110В максимально допустимый постоянный ток в открытом состоянии уменьшается на 20 мА на каждые 5 °С, максимально допустимый прямой постоянный ток управления на 3 мА на каждые 5 °С, максимально допустимый импульсный ток в открытом состоянии при $t_и \leqslant 5$ мс на 28 мА и $I_{ос,ср}$ на 14 мА на каждые 5 °С, при $t_и \leqslant 1$ мкс на 3,5 А на каждые 5 °С.

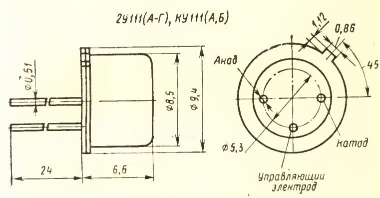
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса.

Допускается подача обратного напряжения на управляющий электрод не более 3 В. При работе тиристора без смещения необходимо применять шунт между управляющим электродом и катодом сопротивлением не более 300 Ом.

2У111А, 2У111Б, 2У111В, 2У111Г, КУ111А, КУ111Б

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов малой мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 2 г.

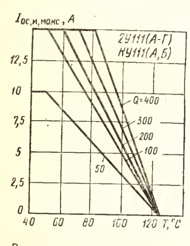


Электрические параметры

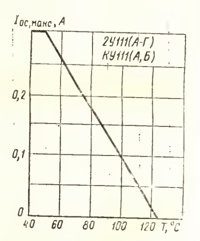
Напряжение в открытом состоянии при $I_{oc,и}=15$ А, не более	5 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс, $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не менее:	
при $T_к=+100$ °С:	
2У111А, 2У111В	0,2 В
2У111Б, 2У111Г	0,1 В
при $T_{макс}$	0,05 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	0,5 мА
при $T_к=T_{макс}$	1 мА
Обратный ток при $U_{обр}=100$ В, не более:	
при $T=+25$ °С	0,5 мА
при $T_к=T_{макс}$	1 мА
Прямой импульсный ток управления	0,05...0,1 А
Неотпирающий постоянный ток управления при $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс, $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не менее:	
при $T_к=+100$ °С	2 мА
при $T_к=+125$ °С для 2У111А — 2У111Г	0,5 мА
Время выключения при $U_{зс}=250$ В, $U_{обр}=100$ В, $I_{oc,и}=0,3$ А и $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс, не более:	
2У111А, 2У111Б, КУ111А, КУ111Б	20 мкс
2У111В, 2У111Г	100 мкс

Постоянное напряжение в закрытом состоянии при $R_у=51$ Ом:	
2У111А — 2У111Г, КУ111А	400 В
КУ111Б	200 В
Импульсное напряжение в закрытом состоянии при $R_у=51$ Ом:	
2У111А — 2У111Г, КУ111А	400 В
КУ111Б	200 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии при $R_у=51$ Ом	10 В
Импульсное обратное напряжение при $R_у=51$ Ом	100 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	50 В/мкс
Постоянный ток в открытом состоянии при $T=-60...+50$ °С	0,3 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $T=-60...+50$ °С:	
при $Q=100$ и $f\leqslant500$ Гц	15 А
при $Q=50$ и $f\leqslant500$ Гц	10 А
Температура окружающей среды	
2У111А — 2У111Г	$-60...+125$° С
КУ111А, КУ111Б	$-60...+100$° С

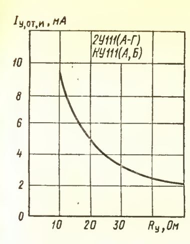
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса, температура пайки не свыше +285 °С в течение не более 4 с.



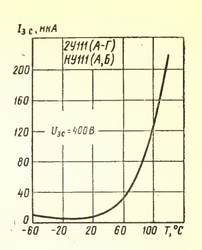
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры



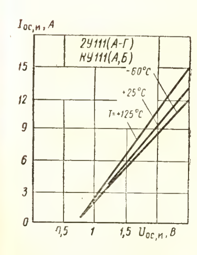
Зависимость допустимого постоянного тока в открытом состоянии от температуры



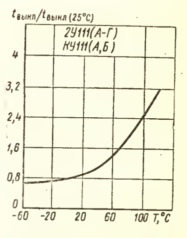
Зависимость отпирающего импульсного тока от сопротивления резистора в цепи управления



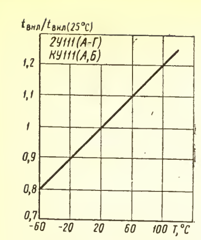
Зависимость тока в закрытом состоянии от температуры



Зависимости импульсного тока в открытом состоянии от импульсного напряжения



Зависимость времени выключения от температуры



Зависимость времени включения от температуры

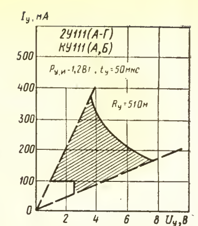


Диаграмма управлеиия. Заштрнховаиа область разрешеииых значеиий

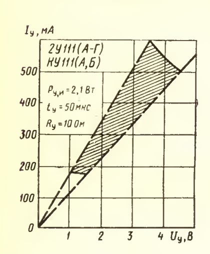
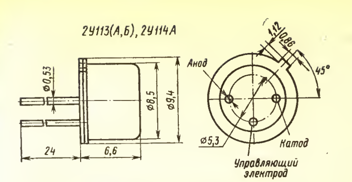


Диаграмма управлеиия Заштриховаиа область разрешеииых значеиий

2У113А, 2У113Б

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, нмпульсиые. Предиазиачены для примеиеиия в качестве переключающих элементов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора ие более 2 г.



Электрические параметры

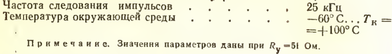
Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,и}=15$ А, не более	4 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	0,05 мА
при $T=+100$ °С	0,2 мА
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $U_{пр,у}=0{,}05$ В и $T=+125$ °С, не менее	120 В/мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}=15$ А и $dU_{зс}/dt=100$ В/мкс, не более	10 мкс
Время нарастания тока в открытом состоянии . . .	0,15 мкс
Время нарастания прямого тока управления . . .	0,1 мкс

Предельные эксплуатационные данные

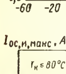
Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У113А	500 В
2У113Б	300 В
Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
2У113А	600 В
2У113Б	400 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии .	10 В
Импульсное обратное напряжение	50 В
Обратное постоянное напряжение управления . .	10 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления	0,05 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	100 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к \leqslant +80$ °С, $Q=1000$ и $f \leqslant 500$ Гц	15 А
Минимальный импульсный ток в открытом состоянии	0,5 А

Средний ток в открытом состоянии:

при $T_к \leqslant +50\,°C$	0,3 А
при $T_к \leqslant +80\,°C$	0,15 А
Прямой импульсный ток управления	0,1 А
Импульсная рассеиваемая мощность управления .	1,2 А
Частота следования импульсов	25 кГц
Температура окружающей среды	$-60°C\ldots T_к = +100°C$

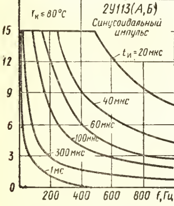


Примечание. Значения параметров даны при $R_у = 51$ Ом.

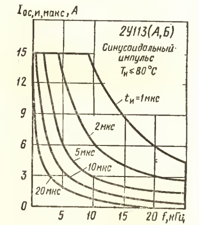


← Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса

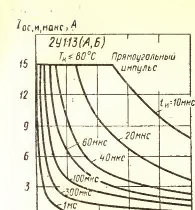
Допускается использовать тиристоры при импульсных токах в открытом состоянии менее 0,5 А. При этом длительность импульса тока управляющего электрода должна быть не менее длительности импульса тока в открытом состоянии, причем общую длительность импульса тока управляющего электрода рекомендуется формировать из импульсов частотой до 500 кГц и паузой между ними не более 0,8 мкс.



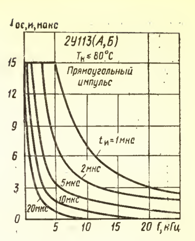
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



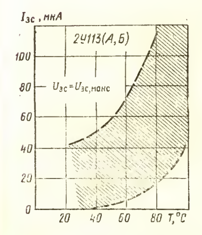
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



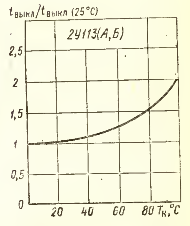
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



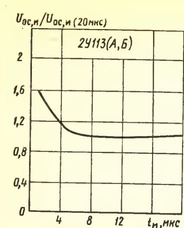
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты

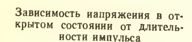


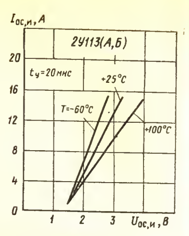
Зона возможных положений зависимости тока в закрытом состоянии от температуры



Зависимость времени выключения от температуры




Зависимость напряжения в открытом состоянии от длительности импульса



Зависимости импульсного тока в открытом состоянии от импульсного напряжения

2У114А

Тиристор кремниевый, диффузионный, структуры *p-n-p-n*, триодный, незапираемый, импульсный. Предназначен для применения в качестве переключающих элементов малой мощности. Выпускается в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 2 г.

Габаритный чертеж соответствует 2У113 (А, Б).

Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}$ = 15 А	2,4*...3*...4 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}$=200 В:	
при T=+25 °С	0,02*...0,05*...0,1 мА
при T=+125 °С	0,02*...0,1*...0,3 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}$=100 В, не более	0,02*...0,05*...0,1 мА
Отпирающий постоянный ток управления	8*...15*...30 мА
Ток удержания, не более	40 мА
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}$=200 В и $U_{у,пр}$=0,2 В	60...200 В/мкс

Время выключения при $U_{зс}=200$ В, $I_{ос,и}=15$ А, $dU_{зс}/dt=100$ В/мкс и $T=+125\,°C$	20...50...75 мкс
Время задержки при $I_{у,пр,и}=300$ мА . .	0,1*...0,15*...0,2* мкс
Время нарастания при $U_{зс,и}=200$ В и $I_{ос,и}=15$ А	0,07*...0,1*...0,15* мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии .	200 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии (постоянное или импульсное)	10 В
Импульсное обратное напряжение	100 В
Импульсное напряжение управления	7 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	50 В/мкс
Обратное постоянное или импульсное напряжение управления	2 В
Средний ток в открытом состоянии	0,3 А
Импульсный ток в открытом состоянии . . .	15 А
Минимальный импульсный или постоянный ток в открытом состоянии	0,1 А
Прямой импульсный ток управления	0,4 А
Прямой минимальный импульсный ток управления .	0,1 А
Длительность импульса тока в открытом состоянии	20 мс
Длительность фронта импульса тока в открытом состоянии	0,15 мкс
Минимальная длительность импульса прямого тока управления	0,5 мкс
Длительность импульса прямого тока управления .	5 мс
Частота следования импульсов	5 кГц
Импульсная рассеиваемая мощность управления .	1,2 Вт
Средняя рассеиваемая мощность при $T_к \leqslant +60\,°C$.	0,3 Вт
Температура окружающей среды	$-60°$ C... $T_к = +125°$ C

Примечания: 1. В режиме одиночных импульсов $t_{у,ф} \leqslant 0,1$ мс при условии $t_{у,ф} < t_{у,пр}$

2. При эксплуатации с $t_{у,ф} > 0,15$ мкс длительность импульса прямого тока управления определяется по формуле:

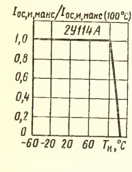
$$t_{у,пр} = t_{у,ф} + 0,35 \text{ мкс}$$

3. При $T_к = +60...+125\,°C$ максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность снижается на 0,005 Вт°/С.

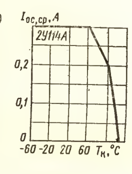
Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса.

При пайке выводов должен быть обеспечен надежный теплоотвод между местом пайки и корпусом тиристора. Температура припоя не должна превышать +280 °С, время пайки — не более 4 с. Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса.

При эксплуатации тиристора в аппаратуре неотпирающее напряжение управления не должно превышать 0,2 В.



Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры



Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии от температуры

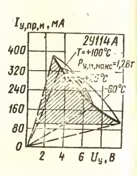
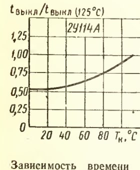
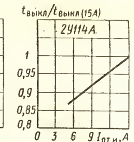


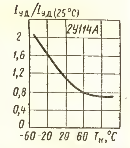
Диаграмма управления



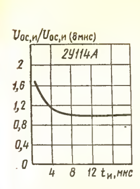
Зависимость времени выключения от температуры корпуса



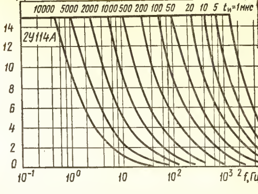
Зависимость времени выключения от импульсного тока



Зависимость тока удержания от температуры корпуса



Зависимость напряжеиия в открытом состоянии от длительиости импульса



Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состояиии от частоты

2У201А, 2У201Б, 2У201В, 2У201Г, 2У201Д, 2У201Е, 2У201Ж, 2У201И, 2У201К, 2У201Л; КУ201А, КУ201Б, КУ201В, КУ201Г, КУ201Д, КУ201Е, КУ201Ж, КУ201И, КУ201К, КУ201Л

Тиристоры кремииевые, плаиарио-диффузиоииые, структуры *p-n-p-n*, триодиые, иезапираемые. Предиазиачеиы для примеиеиия в качестве переключающих элемеитов устройств коммутации больших напряженнй малыми управляющнмн сигналами. Выпускаются в металлостекляииом корпусе с жесткими выводами. Тнп тирнстора приводится иа корпусе.

Масса тиристора не более 14 г (с комплектующими деталями ие более 18 г).

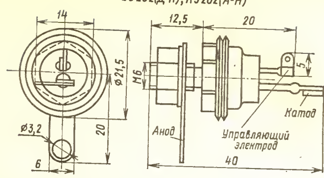
Электрические параметры

Напряжеиие в открытом состояинн при $I_{oc}=2$ А, не более:
- при $T=+25\ ^\circ C$ . . . . 2 В
- при $T=-60\ ^\circ C$ . . . . 2,5 В

Отпирающее постояииое напряжеиие управлеиня при $I_{у,от}=100$ мА, $U_{зс}=10$ В и $T=-60\ ^\circ C$, ие более . . . . 6 В

Отпирающий постояиный ток управлеиия прн $U_{зс}=10$ В и $I_{oc}=2$ А:
- прн $T=-60\ ^\circ C$, не более . . . . 100 мА
- прн $T=T_{к,макс}$, не меиее . . . . 2 мА

2У201(А-Л), КУ201(А-Л)
2У202(Д-Н), КУ202(А-Н)



Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $T=-60$ °С $T_{к,макс}$, не более	5 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, $T=-60$ °С...$T_{к,макс}$ не более	5 мА
Ток удержания при $U_{зс}=10$ В, не более	100 мА
Время включения при $U_{зс}=25$ В для 2У201А, 2У201Б, КУ201А, КУ201Б; $U_{зс}=50$ В для остальных типов, $I_{ос}=2$ А, $I_{у,от,и}=200$ мА, $t_у=10$ мкс, $f_у=50$ Гц и $t_{у,ф}=1$ мкс, не более	10 мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=2$ А, $t_и=50$ мкс, $f_у=50$ Гц, $dU_{зс}/dt=5$ В/мкс и $t_{у,сп}=5$ мкс, не более	100 мкс
Общая емкость, не более	500 пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У201А, 2У201Б, КУ201А, КУ201Б	25 В
2У201В, 2У201Г, КУ201В, КУ201Г	50 В
2У201Д, 2У201Е, КУ201Д, КУ201Е	100 В
2У201Ж, 2У201И, КУ201Ж, КУ201И	200 В
2У201К, 2У201Л, КУ201К, КУ201Л	300 В
Постоянное обратное напряжение:	
2У201Б, КУ201Б	25 В
2У201Г, КУ201Г	50 В
2У201Е, КУ201Е	100 В
2У201И, КУ201И	200 В
2У201Л, КУ201Л	300 В
Отпирающее постоянное напряжение управления	10 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	5 В/мкс
Постоянный ток в открытом состоянии при $T_к=-60...+70$ °С	2 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $I_{ос,ср}\leqslant 1$ А и $T_к=-60...+70$ °С:	
при $t_и\leqslant 10$ мс	2 А
при $t_и\leqslant 50$ мкс и $f=50$ Гц	30 А

Продолжение

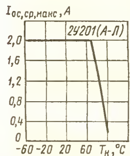
Прямой постоянный ток управления	200 мА
Прямой импульсный ток управления при $t_и \leq 50$ мкс и $f=50$ Гц	350 мА
Обратный постоянный ток управления при $T_к=-60...+70$ °C	5 мА
Скорость нарастания тока в открытом состоянии	3 А/мкс
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T_к=-60...+70$ °C	4 Вт
при $T_{к,макс}$	0,25 Вт
Средняя рассеиваемая мощность управления при $T_к=-60...+70$ °C	1 Вт
Температура корпуса:	
2У201А—2У201Л	+110° C
КУ201А—КУ201Л	+85° C
Температура окружающей среды:	
2У201А—2У201Л	—60...+100° C
КУ201А—КУ201Л	—60...+75° C

Примечания: 1. При $T_к>+70$ °C максимально допустимый постоянный ток в открытом состоянии снижается линейно на 45 мА/°C.
2. Допустимое значение статического потенциала 2000 В.

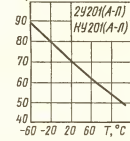
Запрещается при монтаже прилагать к изолированным выводам тиристора усилия более 0,98 Н (0,1 кгс).

Пайка вывода катода допускается не ближе 7 мм от стеклянного изолятора, управляющего электрода — не ближе 3,5 мм в течение не более 3 с с температурой паяльника не свыше +260 °C.

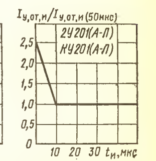
При эксплуатации тиристоров между катодом и управляющим электродом должен быть включен резистор сопротивлением 51 Ом. При отрицательном напряжении на аноде тиристора подача тока управления не допускается.



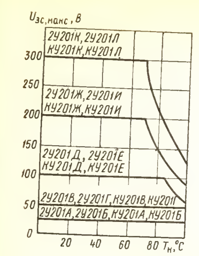
Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии от температуры

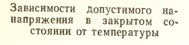


Зависимость отпирающего постоянного тока управления от температуры

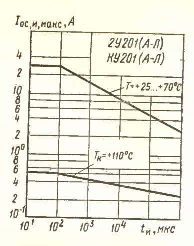


Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности импульса





Зависимости допустимого напряжения в закрытом состоянии от температуры



Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от длительности импульса

2У202Д, 2У202Е, 2У202Ж, 2У202И, 2У202К, 2У202Л, 2У202М, 2У202Н; КУ202А, КУ202Б, КУ202В, КУ202Г, КУ202Д, КУ202Е, КУ202Ж, КУ202И, КУ202К, КУ202Л, КУ202М, КУ202Н

Тиристоры кремниевые, планарно-диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов устройств коммутации напряжения малыми управляющими сигналами. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 14 г, с комплектующими деталями не более 18 г.

Габаритный чертеж соответствует 2У201(А—Л), КУ201(А—Л).

Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=10$ А, не более:

при $T=+25$ °С . . . . 1,5 В

при $T=-60$ °С . . . . 2 В

Отпирающее постоянное напряжение управления при $I_{у,от}=200$ мА, $U_{зс}=10$ В и $T=-60$ °С, не более . . . 7 В

Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $T_к=T_{к,макс}$, не менее . . . . . . 0,2 В

Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $T=+25$ °С и $T_к=T_{к,макс}$, не более	4 мА
Обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, $T=+25$ °С и $T_к=T_{к,макс}$, не более	4 мА
Ток удержания при $U_{зс}=10$ В, не более	300 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $I_{ос}=10$ А и $T=-60$ °С, не более	200 мА
Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$ и $T_к=T_{к,макс}$, не менее	2,5 мА
Время включения при $U_{зс}=50$ В, $t_и=50$ мкс, $I_{у,от,и}=200$ мА, $t_у=10$ мкс, $f_у=50$ Гц, $t_{у,ф}=1$ мкс и $I_{ос}=10$ А, не более	10 мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=10$ А, $t_и=50$ мкс, $f_у=50$ Гц, $dU_{зс}/dt=5$ В/мкс и $t_{у,сп}=5$ мкс, не более	150 мкс
Общая емкость не более	800 пф

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
КУ202А, КУ202Б	25 В
КУ202В, КУ202Г	50 В
2У202Д, 2У202Е, КУ202Д, КУ202Е	100 В
2У202Ж, 2У202И, КУ202Ж, КУ202И	200 В
2У202К, 2У202Л, КУ202К, КУ202Л	300 В
2У202М, 2У202Н, КУ202М, КУ202Н	400 В
Постоянное обратное напряжение:	
2У202Е, КУ202Е	100 В
2У202И, КУ202И	200 В
2У202Л, КУ202Л	300 В
2У202Н, КУ202Н	400 В
Обратное постоянное напряжение управления	10 В
Прямое постоянное напряжение управления	10 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	5 В/мкс
Постоянный ток в открытом состоянии при $T_к \leqslant +70$ °С	10 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $t_и \leqslant 10$ мс, $I_{ос,ср} \leqslant 5$ А и $T_к \leqslant +70$ °С	30 А
Импульсный ток в открытом состоянии при единичных импульсах, $t_и \leqslant 50$ мкс, $f=50$ Гц и $T_к \leqslant +70$ °С	50 А
Прямой импульсный ток управления:	
при $T_к=+70$ °С	300 мА
при $t_и \leqslant 50$ мкс и $T_к \leqslant +70$ °С	500 мА
Обратный постоянный ток управления	5 мА
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T_к \leqslant +70$ °С	20 Вт
при $T_к=T_{к,макс}$	1,5 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управления при $t_и \leqslant 10$ мкс, $U_{у,от,и} \leqslant 20$ В и $T_к \leqslant +70$ °С	20 Вт

Импульсная рассеиваемая мощность управления при $t_и \leq 50$ мкс и $T_к \leq +70$ °С . . . . 2,5 Вт

Температура корпуса:

2У202Д—2У202Н . . . . +110° С

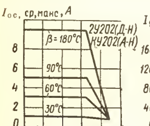
КУ202А—КУ202Н . . . . +85° С

Температура окружающей среды:

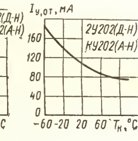
2У202Д—2У202Н . . . . −60...+100° С

КУ202А—КУ202Н . . . . −60...+75° С

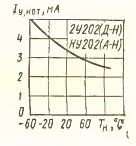
Примечания: 1. При $T_к = +70...110$ °С максимально допустимый постоянный ток в открытом состоянии снижается линейно до 0,1 А.
2. Допустимое значение статического потенциала 2000 В.



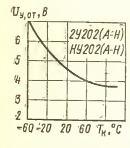
Зависимости допустимого среднего тока в открытом состоянии от температуры корпуса



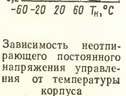
Зависимость отпирающего постоянного тока управления от температуры корпуса



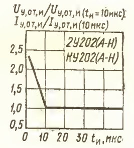
Зависимость неотпирающего постоянного тока управления от температуры корпуса



Зависимость отпирающего постоянного напряжения управления от температуры корпуса



Зависимость неотпирающего постоянного напряжения управления от температуры корпуса



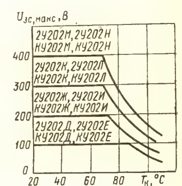
Зависимость отпирающего импульсного тока и напряжения управления от длительности импульса

При монтаже запрещается прилагать к изолированным выводам усилие, превышающее 0,98 Н (0,1 кгс). При креплении тиристоров к теплоотводу усилие затяжки не должно превышать 2,45 Н·м.

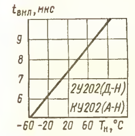
Пайка вывода катода допускается не ближе 7 мм от стеклянного изолятора, управляющего электрода — не ближе 3,5 мм, в течение не более 3 с с температурой паяльника не свыше +260 °С.

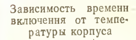
При эксплуатации тиристора между катодом и управляющим электродом должен быть включен шунтирующий резистор сопротивлением 51 Ом.

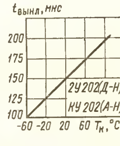
При отрицательном напряжении на аноде тиристора подача тока управления не допускается.



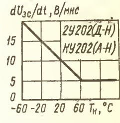
Зависимости допустимого напряжения в закрытом состоянии от температуры корпуса




Зависимость времени включения от температуры корпуса



Зависимость скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии от температуры корпуса

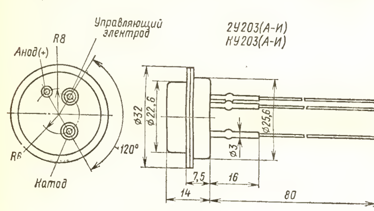


Зависимость скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии от температуры корпуса

2У203А, 2У203Б, 2У203В, 2У203Г, 2У203Д, 2У203Е, 2У203Ж, 2У203И; КУ203А, КУ203Б, КУ203В, КУ203Г, КУ203Д, КУ203Е, КУ203Ж, КУ203И

Тиристоры кремниевые, диффузионно-сплавные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов средней мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 35 г, с комплектующими деталями не более 41,5 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=10$ А и $I_{у,от}=$ $=350$ мА, не более:	
при $T=-60$ °С	2,5 В
при $T=+25$ °С	2 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=$ $=10$ В, $f_у=50$ Гц, $t_и=3$ мкс, не более:	
при $T=-60$ °С и $I_{у,от,и}=1$ А	10 В
при $T=+25$ °С и $I_{у,от,и}=0{,}45$ А	5 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В, $t_и=3$ мкс и $T_к=+120$ °С, не менее	0,1 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $dU_{зс}/dt\leqslant20$ В/мкс, не более:	
при $T=+25$ °С	10 мА
при $T_к=+120$ °С	20 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:	
при $T=+25$ °С	10 мА
при $T_к=+120$ °С	20 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $f_у=50$ Гц и $t_и=3$ мкс, не более:	
при $T=+25$ °С	450 мА
при $T=-60$ °С	1000 мА

Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, $t_и=3$ мкс и $T=+120$ °С, не менее	2 мА
Время включения при $U_{зс}=50$ В (25 В для 2У203А, 2У203Д, КУ203А, КУ203Д), $I_{ос}=10$ А, $f_у=50...100$ Гц, $t_и=15$ мкс, $t_{у,ф}\leqslant0{,}3$ мкс, не более:	
при $T=+25$ °С и $I_{у,от,и}=0{,}45$ А	3 мкс
при $T=-60$ °С и $I_{у,от,и}=2{,}0$ А	7 мкс
Время выключения при $I_{ос}=10$ А, $t_и=50$ мкс, $f=50-100$ Гц, $U_{зс}=25$ В, $dU_{зс}/dt=5$ В/мкс, $U_{обр}=30$ В, $t_{сп}=0{,}2...0{,}4$ мкс, $R_а=15$ Ом и $R_у\leqslant150$ Ом	7 мкс
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f=50$ Гц и $T=+25$ °С, не более	20 В/мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У203А, 2У203Д, КУ203А, КУ203Д	50 В
2У203Б, 2У203Е, КУ203Б, КУ203Е	100 В
2У203В, 2У203Ж, КУ203В, КУ203Ж	150 В
2У203Г, 2У203И, КУ203Г, КУ203И	200 В
Постоянное обратное напряжение:	
2У203Д, КУ203Д	50 В
2У203Е, КУ203Е	100 В
2У203Ж, КУ203Ж	150 В
2У203И, КУ203И	200 В
Прямое импульсное напряжение управления при $t_и=3$ мкс	10 В
Средний ток в открытом состоянии в режиме переключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f_у=50$ Гц, $\beta=90$ °С, $T_к\leqslant60$ °С	5 А
Прямой импульсный ток управления при $t_и=3$ мкс	1,2 А
Прямой постоянный ток управления	0,35 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $t_и=50$ мкс и $I_{ос,ср}=0{,}5$ А	100 А
Постоянный ток в открытом состоянии при $T\leqslant+60$ °С	10 А
Средняя рассеиваемая мощность управления	1,75 Вт
Средняя рассеиваемая мощность при $t_к\leqslant+60$ °С	20 Вт
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	20 В/мкс
Температура окружающей среды	-60° С...$T_к=+125$° С

Примечания: 1. Для 2У203А, 2У203Б, 2У203В, 2У203Г, КУ203А, КУ203Б, КУ203В, КУ203Г допускается $U_{обр.макс}=2$ В при $I_{зс}\leqslant30$ мА.

2. При $T_к=+60...+120$ °С максимально постоянный ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность определяются по формулам:

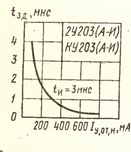
$$I_{ос.макс}=(120-T_к)/6;$$

$$P_{ср.макс}=(120-T_к)/3.$$

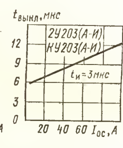
При эксплуатацин тнрнсторы необходимо крепить за корпус при помощн прижимного флаица. Прн этом допустнмое усилие прижнма иа каждое ушко флаица должио быть не более 155 Н.

Изгиб выводов допускается ие блнже 25 мм от корпуса.

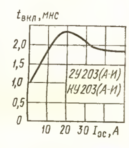
При пайке температура жала паяльника должна быть ие свыше +280 °C, время пайки не более 3 с. При пайке групповым или механизированым способом температура припоя ие должиа превышать +265 °C, время воздействня ие более 5 с.



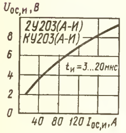
Зависимость времеии задержки отпирающего импульсного тока



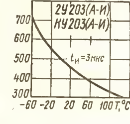
Зависимость времеии выключеиия от тока



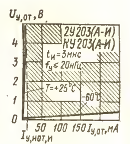
Зависимость времени включеиия от тока



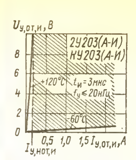
Зависимость нмпульсного напряжения в открытом состоянии от тока



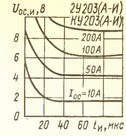
Зависимость отпирающего импульсиого тока управлеиня от температуры



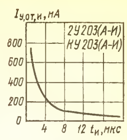
Зависимость отпнрающего постояниого иапряжения управления от тока



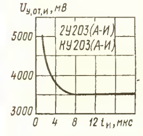
Зависнмость отпирающего нмпульсного напряжения управления от отпирающего импульсиого тока



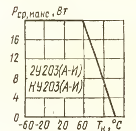
Зависимости импульсиого напряжения в открытом состояиии от длительности отпирающего импульса



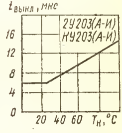
Зависимость отпирающего импульсиого тока управления от длительиости отпирающего импульса



Завнснмость отпирающего импульсиого иапряжения управлеиия от длительиости отпирающего импульса



Зависимость допустимой средией рассеиваемой мощиости от температуры корпуса

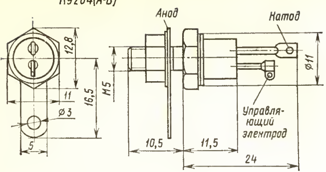


Зависимость времеии выключеиия от температуры корпуса

2У204А, 2У204Б, 2У204В; КУ204А, КУ204Б, КУ204В

Тиристоры кремииевые, плаиарио-днффузиоииые, структуры *p-n-p-n*, трнодные, запираемые. Предиазиачеиы для примеиеиия в качестве переключающих элемеитов устройств коммутации больших одиополяриых иапряжеиий малыми управляющими сигналами. Выпускаются в металлостекляииом корпусе с жесткими выводами. Тип прибора приводится иа корпусе.

Масса тиристора ие более 14 г (с комплектующими деталями ие более 18 г).



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=2$ А, не более:	
при $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ204А—КУ204В)	4 В
при $T=+25$ °С	3 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $I_{у,от,и}\leqslant 200$ мА, не более:	
при $T=-60$ °С для 2У204А—2У204В	7 В
при $T=-40$ °С для КУ204А—КУ204В	5 В
Запирающее импульсное напряжение управления при $I_{у,от,и}=360$ мА и $T=+60$ °С, не более	40 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=60$ В и $T=T_{макс}$, не менее	0,15 В
Незапирающее постоянное напряжение управления при $I_{у,нз}=3$ мА и $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ204А—КУ204В), не менее	0,3 В
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=20$ В, $t_{и}=10$ мкс, не более:	
при $T=-60$ °С для 2У204А—2У204В	200 мА
при $T=-40$ °С для КУ204А—КУ204В	150 мА
Запирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=0,5$ А и $t_{и}=10$ мкс, не более:	
при $T=+60$ °С	400 мА
при $T=+25$ °С	360 мА
Незапирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=20$ В, $I_{ос}=0,25$ А и $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ204А—КУ204В) не менее	3 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=60$ В, для 2У204А, КУ204А; 120 В — для 2У204Б, КУ204Б; 240 В — для 2У204В, КУ204В, $T=-60$ °С ($T=-40$ °С для КУ204А—КУ204В) и +25 °С, не более	5 мА
Сопротивление насыщения, не более	0,3* Ом
Время нарастания, не более	4* мкс
Время спада, не более	5 мкс
Общая емкость при $U_{зс}=0$, не более	500 пФ

Предельные эксплуатационные даииые

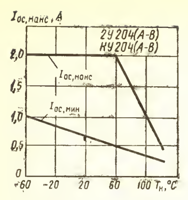
Постоянное напряжение в закрытом состояиии:	
2У204А, КУ204А	50 В
2У204Б, КУ204Б	100 В
КУ204В, КУ204В	200 В
Мннимальное напряженне в закрытом состоянии	20 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $R_у$=51 Ом и $T_к$=+110 °С ($T_к$=+85 °С для КУ204А—КУ204В)	0,15 В
Запирающее постоянное напряжение управлення	100 В
Незапнрающее постояиное напряжение управлеиия	0,3 В
Постоянный ток в открытом состояиии при $T_к$=+60 °С	2 А
Импульсный прямой ток управлеиия:	
прн $t_и$>10 мкс	0,6 А
прн $t_и$⩽10 мкс	$I_{у,пр\,и} = 3\,I_{у,от\,и}$
Импульсный ток в открытом состоянии при $t_и$⩽10 мкс	12 А
Миннмальный ток в открытом состояннн при T=—60 °С (T=—40 °С для КУ204А—КУ204В)	1 А
Незапирающий постоянный ток управления	3 мА
Скорость нарастання напряжения в закрытом состоянии	20 В/мкс
Средняя рассеиваемая мощность при T=—60 °С (T=—40 °С для КУ204А—КУ204В) и +25 °С	8 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управлеиия (при отпираиии):	
прн $t_и$⩾10 мкс	1,7 Вт
при $t_и$⩽10 мкс	1,21 $I_{у,от,и}\,U_{у,от,и}$
Импульсная рассенваемая мощность управления прн $t_и$⩾50 мкс (прн запиранни)	18 Вт
Миннмальиая длительность запирающего импульса при $I_{у,з,и}/I_{у,з,и(50мкс)}$=2,5	30 мкс
Максимальиая длительиость запирающего импульса	120 мкс
Минимальиая длительность отпнрающего импульса при $I_{у,от,и}$=1 А	5 мкс
Температура перехода 2У204А—2У204В	+120° С
Температура окружающей среды:	
2У204А—2У204В	—60° С...$T_к$=+110°С
КУ204А—КУ204В	—40° С...$T_к$=+85° С

Примечание. Допустимое значенне статнческого потенциала 2000 В.

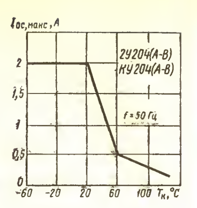
При моитаже тиристора иа теплоотвод усилие затяжки ие должно превышать 1,96 Н·м. Запрещается прикладывать к изолированным проводам тиристора уснлне более 0,98 Н (0,1 кгс).

Пайка выводов катода допускается не ближе 7 мм от стекляииого изолятора н 3,5 мм от управляющего электрода при температуре паяльника не свыше +260 °С в теченне не более 3 с.

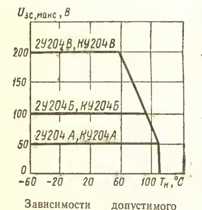
При нспользовании тнристоров в ждущем режиме виешнее сопротивление по постояиному току между катодом и управляющим электродом должно быть 51 Ом.



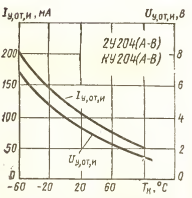
Зависимости допустимого постоянного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



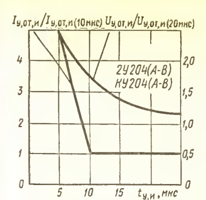
Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии от температуры корпуса



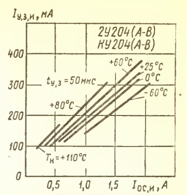
Зависимости допустимого напряжения в закрытом состоянии от температуры корпуса



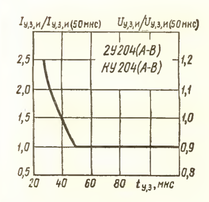
Зависимости отпирающих импульсных тока и напряжения управления от температуры корпуса



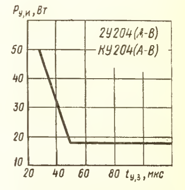
Зависимости отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса



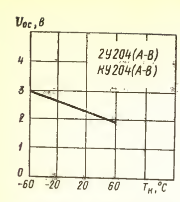
Зависимости запирающего импульсного тока управления от импульсного тока



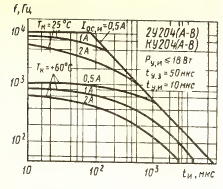
Зависимость запирающих импульсных тока и напряжения управления от времени запирания



Зависимость импульсной мгновенной мощности запирающего импульса от длительности импульса



Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры корпуса



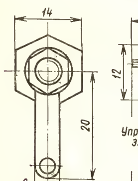
Зависимости допустимой частоты коммутации от длительности импульса

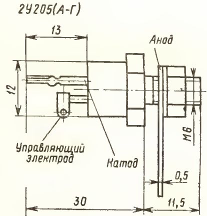
2У205А, 2У205Б, 2У205В, 2У205Г

Тиристоры кремниевые, планарно-диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве высоковольтных быстродействующих переключающих элементов в импульсных модуляторах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 16 г.

2У205(А-Г)





Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=2$ А и $T=-60$ °C	4 В
Отпирающее постоянное напряжение управления при $I_{у,от}=150$ мА и $U_{зс}=10$ В, не более	3 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=400$ В и $I_у=I_{у,нот}$, не менее	0,1 В
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В, не более:	
при $T=-60$ °C	250 мА
при $T=+25$ °C	150 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $T=+25$ °C и $+110$ °C, не более	5 мА
Постоянный обратный ток при $U_{обр}=U_{обр,макс}$ и $T=+110$ °C, не более	5 мА
Время нарастания при $I_{ос,и,макс}=100$ А и $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
2У205А	0,5 мкс
2У205В	0,35 мкс
2У205В, 2У205Г	0,2 мкс
Время выключения при $I_{ос,и}=100$ А, $dU_{зс}/dt\leqslant30$ В/мкс и $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
2У205А	45 мкс
2У205Б, 2У205В, 2У205Г	30 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии при $T_к=+85$ °C:	
2У205А	400 В
2У205Б	600 В
2У205В, 2У205Г	800 В
Постоянное напряжение:	
2У205А, 2У205Б	100 В
2У205В	400 В
2У205Г	800 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии	10 В
Обратное напряжение управления:	
постоянное	1 В
импульсное при $t_у\leqslant30$ мкс	4 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	30 В/мкс
Средний ток в открытом состоянии при $f=50...1000$ Гц, $I_{ос,и}\leqslant5$ А и $T_к=+85$ °C	2 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к=+85$ °C	100 А
Минимальный ток в открытом состоянии	0,5 А
Минимальный импульсный ток управления при $t_у=1...2$ мкс	2 А
Максимальная частота следования импульсов анодного тока	1000 Гц
Импульсная рассеиваемая мощность управления:	
при $t_у\leqslant3$ мкс	80 Вт
при $t_у\geqslant3$ мкс	$1{,}5+236/t_у$
Средняя рассеиваемая мощность управления	1,5 Вт

Время прямого восстановления:	
при $I_{ос,и} > 25$ А	0,1 мкс
при $I_{ос,и} \leqslant 25$ А	0,25 мкс
Температура перехода	+120° C
Температура окружающей среды	−60° C...$T_к$= =+100° C

Примечания: 1. Допускается использование тиристоров при полусинусоидальной форме тока с параметрами $I_{ос·и·макс} \leqslant 100$ А, $I_{ос·ср} \leqslant 0{,}5$ А, $dI_{ос}/dt \leqslant 30$ А/мкс; при спадающей до нуля экспоненте с параметрами $I_{ос·и·макс} \leqslant 25$ А, $I_{ос·и} \leqslant 0{,}75$ А при $U_{зс} = 800$ В, $T_к = -60...+85$ °C.

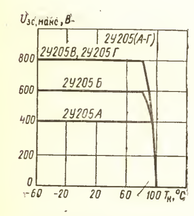
2. Максимально допустимое напряжение управления (при минимальном импульсном токе управления) не более 20 В.

3. Допустимое значение статического потенциала 2000 В.

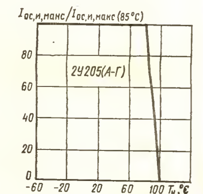
При монтаже тиристора на теплоотвод усилие затяжки не должно превышать 1,96 Н·м. Запрещается прилагать к изолированным выводам усилия более 0,98 Н (0,1 кгс).

Пайка катодного вывода допускается не ближе 7 мм от стеклянного изолятора, управляющего электрода — не ближе 3,5 мм с температурой пайки не свыше +260 °C в течение не более 3 с.

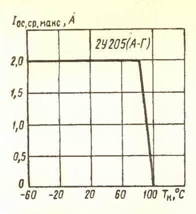
При эксплуатации тиристоров и измерениях между управляющим электродом и катодом должен быть включен шунтирующий резистор сопротивлением 51 Ом.



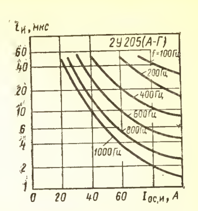
Зависимости допустимого напряжения в закрытом состоянии от температуры корпуса



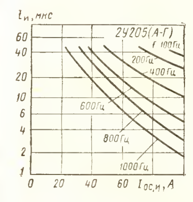
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



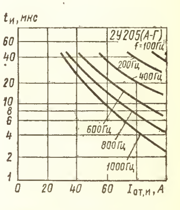
Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



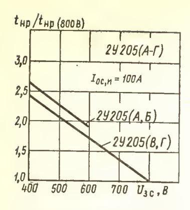
Зависимости длительности импульса от импульсного тока



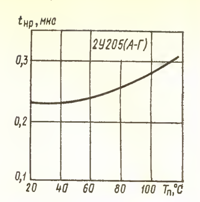
Зависимости длительности импульса от импульсного тока



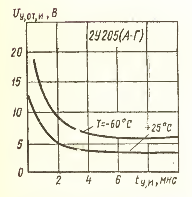
Зависимости длительности импульса от импульсного тока



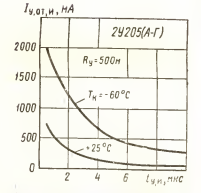
Зависимости времени нарастания от постоянного напряжения в закрытом состоянии



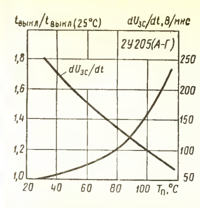
Зависимость времени нарастания от температуры перехода



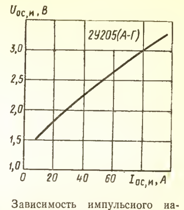
Зависимости отпирающего импульсного напряжения управления от длительности импульса



Зависимости отпирающего импульсного тока управления от длительности импульса



Зависимости относительного времени выключения от температуры перехода

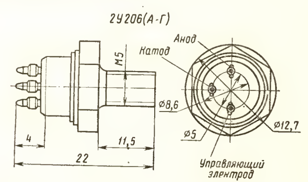


Зависимость импульсного напряжения в открытом состоянии от импульсного тока

2У206А, 2У206Б, 2У206В, 2У206Г

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, запираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов в импульсных устройствах средней мощности. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 6 г.



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=350$ мА, $T=+25\,°C$ и $-60\,°C$	1*...2*...4 В
Запирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=350$ мА, $t_у=7$ мкс, $f_у\leqslant 1000$ Гц и $T=+70\,°C$, не более	25 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=20$ В, $I_{ос}=100$ мА, $t_у=3$ мкс, $f_у\leqslant 1000$ Гц и $T=-60\,°C$ не более	2,5 В
Незапирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=20$ В, $I_{обр}=100$ мА, $t_у=7$ мкс, $T=-60\,°C$ и $f_у\leqslant 1000$ Гц, не менее	0,05 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{у,от,и}\leqslant 45$ мА, $I_{зс}\leqslant 1{,}5$ мА, $t_у=3$ мкс, $f_у\leqslant 1000$ Гц и $T=+110\,°C$, не менее	0,1 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T=+110\,°C$	1,5 мА
при $T=+25$ и $-60\,°C$	0,3 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=20$ В, $I_{ос}=100$ мА, $t_у=3$ мкс и $f_у\leqslant 1000$ Гц:	
при $T=-60\,°C$	2*...10*...50 мА
при $T=+25\,°C$, не более	35 мА
Запирающий импульсный ток управления при $I_{ос}=350$ мА, $t_у=7$ мкс, $f_у\leqslant 1000$ Гц, $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $T=+70$ и $+25\,°C$, не более	70 мА
Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$; $I_{ос}=350$ мА, $t_у=3$ мкс, $f_у\leqslant 1000$ Гц и $T=+110\,°C$, не менее	0,1 мА
Незапирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=20$ В, $I_{ос}=100$ мА, $t_у=7$ мкс, $f_у\leqslant 1000$ Гц и $T=-60\,°C$, не менее	0,5 мА
Ток удержания при $U_{зс}=20$ В и $T=-60\,°C$, не более	90 мА
Время включения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=350$ мА, $I_{у,от,и}=50$ мА, $t_у=3$ мкс и $f_у\leqslant 250$ Гц, не более	3 мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос}=350$ мА, $I_{у,от,и}=50$ мА, $I_{у,з,и}=70$ мА, $t_у=7$ мкс, $t_и=70$ мкс и $f_у\leqslant 250$ Гц, не более	7 мкс
Время задержки	0,25*...0,3*...0,35* мкс
Время нарастания	0,25*...0,45*...0,85* мкс
Время запаздывания	0,9*...1,9*...3,5* мкс
Время спада	0,2*...0,3*...0,65* мкс
Общая емкость, не более	150* пФ

Предельные эксплуатационные данные

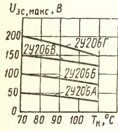
Постояниое напряжеиие в закрытом состояиии:	
2У206А	50 В
2У206Б	100 В
2У206В	150 В
2У206Г	200 В
Постояииое напряжеиие в закрытем состояиии в ждущем режиме при $T_к = -60...+70$ °С:	
2У206А	50 В
2У206Б	100 В
2У206В	150 В
2У206Г	200 В
Постояииое обратиое напряжеиие	5 В
Минимальиое иапряжение в закрытом состояиии	20 В
Скорость иарастаиия напряжения в закрытом состоянии при $T = +25$ °С	200 В/мкс
Постоянный запираемый ток:	
при $T = -60...+70$ °С	350 мА
при $T_к = +70...+110$ °С	$(125 - T_К)/0,16$ мА
Миинмальный ток в открытом состоянии при $T = -60$ °С	100 мА
Постояииый ток в открытом состояиии при $T = +110$ °С	100 мА
Импульсиый прямой ток управления при $t_и = 3...20$ мкс и $f_у = 50$ Гц:	
при $T = -60...+70$ °С	200 мА
при $T = +70...+110$ °С	100 мА
Обратиый импульсиый ток управлеиия при $t_и = 70...20$ мкс и $f_у = 50$ Гц:	
при $T = -60...+70$ °С	100 мА
при $T = +70...+110$ °С	90 мА
Импульсный ток в открытом состоянии при $f_у = 50$ Гц и $T = +25$ °С:	
при $t_и \leq 10$ мкс	20 А
при $t_и \leq 100$ мкс	4 А
при $t_и \leq 1000$ мкс	2 А
Средияя рассеиваемая мощность при $T_к = +60...+70$ °С	1,4 Вт
Тепловое сопротивление переход—корпус	40° С/Вт
Температура перехода	+125° С
Температура окружающей среды	$-60°\,С \ldots T_К = +110°\,С$

Примечание. При $T_К = +70...+110$ °С максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность определяется по формуле

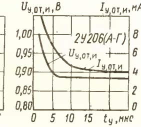
$$P_{ср,макс} = (125 - T_К)/40.$$

Пайка выводов допускается не ближе 1 мм от плоскости керамики корпуса одножальным паяльником с температурой жала не свыше +280 °С в течение не более 3 с. При пайке групповым или механизированным способом температура припоя не должна превышать +265 °С, время воздействия не более 3 с.

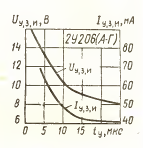
Для повышения надежности тиристоров цепь управления необходимо шунтировать резистором сопротивлением 20 Ом...1 кОм.



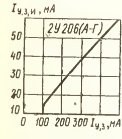
Зависимости допустимого напряжения в закрытом состоянии от температуры корпуса

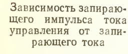


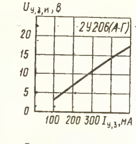
Зависимости отпирающих импульсных напряжения и тока управления от длительности отпирающего импульса



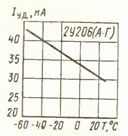
Зависимости запирающих импульсных напряжения и тока управления от длительности запирающего импульса



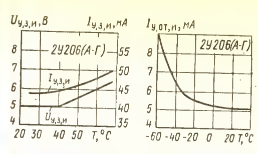

Зависимость запирающего импульса тока управления от запирающего тока



Зависимость запирающего импульсного напряжения управления от запирающего тока

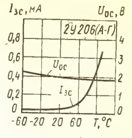


Зависимость тока удержания от температуры



Зависимости запирающих импульсных напряжения и тока управления от температуры

Зависимость отпирающего импульсного тока управления от температуры



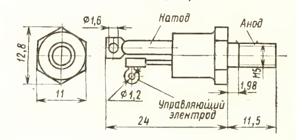
Зависимости тока в закрытом состоянии и напряжения в открытом состоянии от температуры

2У207А, 2У207Б, 2У207В, 2У207Г, 2У207Д, 2У207Е

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов в импульсных устройствах большой мощности. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 40 г.

2У207(А-Е)



Электрические параметры

Напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=10$ А, не более:

при $T=+25$ °С	2,5 В
при $T=-60$ °С	3,5 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зо}=10$ В, $I_{у,от,и}=300$ мА и $t_у=10$ мкс, не более	10 В

Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс}=10$ В и $I_{ос}=10$ А, не более

при $T=+25$ °C	300 мА
при $T=-60$ °C	500 мА

Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:

при $T=+25$ °C	5 мА
при $T=+110$ °C	10 мА

Постоянный обратный ток 2У207Б, 2У207Г, 2У207Е при $U_{обр}=U_{обр,макс}$, не более:

при $T=+25$ °C	5 мА
при $T=+110$ °C	10 мА
Время включения 2У207Д, 2У207Е при $U_{зс}=300$ В, $I_{у,от,и}=150$ мА, $t_у=10$ мкс и $I_{ос}=10$ А, не более	0,5 мкс
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{у,от,и}=150$ мА, $t_у=10$ мкс и $I_{ос}=10$ А, не более	15 мкс
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не менее	10 В/мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии:

2У207А, 2У207Б	100 В
2У207В, 2У207Г	200 В
2У207Д, 2У207Е	300 В

Постоянное обратное напряжение:

2У207Б	100 В
2У207Г	200 В
2У207Е	300 В
2У207А, 2У207В, 2У207Д	Не допускается
Постоянный ток в открытом состоянии при $T_к=-60...+35$ °C	10 А
Постоянный ток в режиме переключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f=50$ Гц и $T_к=-60...+70$ °C	5 А
Импульсный ток в открытом состоянии при $I_{ос,ср}\leqslant 0{,}5$ А, $t_и\leqslant 50$ мкс и $T_к=-60...+70$ °C	100 А
Средняя рассеиваемая мощность при $T_к=-60...+35$ °C	20 Вт
Прямой импульсный ток управления	2 А
Обратное постоянное напряжение управления	1 В
Температура окружающей среды	-60 °C...$T_к=+110$ °C

Примечания: 1. При $T_к = +35...+110$ °С постоянный ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность определяются по формулам

$$I_{ос,макс} = (110 - T_к)/7{,}5; \quad P_{ср,макс} = (110 - T_к)/3{,}75.$$

2. При $T_к = +70...+110$ °С постоянный ток в открытом состоянии в режиме переключения

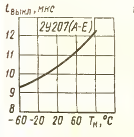
$$I_{ос,макс} = (110 - T_к)/8;$$

импульсный ток в открытом состоянии

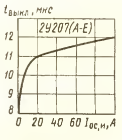
$$I_{ос,и,макс} = (110 - T_к)/0{,}4;$$

средний ток в открытом состоянии при максимальном импульсном токе

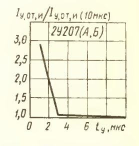
$$I_{ос,ср,макс} = (110 - T_к)/80.$$



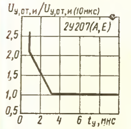
Зависимость времени выключения от температуры корпуса



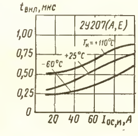
Зависимость времени выключения от импульсного тока



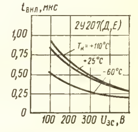
Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса



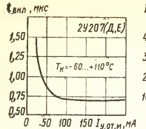
Зависимость отпирающего импульсного напряжения управления от длительности отпирающего импульса



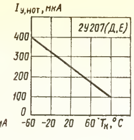
Зависимости времени включения от импульсного тока



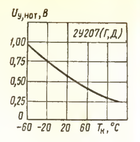
Зависимости времени включения от напряжения в закрытом состоянии



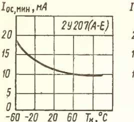
Зависимость времени включения от отпирающего импульсного тока управления



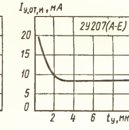
Зависимость неотпирающего постоянного тока управления от температуры корпуса



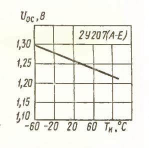
Зависимость неотпирающего постоянного напряжения управления от температуры корпуса



Зависимость минимального тока в открытом состоянии от температуры корпуса



Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности отпирающего импульса



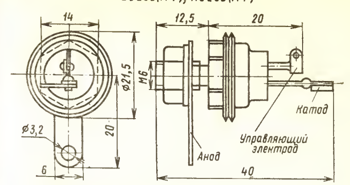
Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры корпуса

2У208А, 2У208Б, 2У208В, 2У208Г, КУ208А, КУ208Б, КУ208В, КУ208Г

Тиристоры кремниевые, планарные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, симметричные. Предназначены для работы в качестве симметричных переключающих элементов средней мощности для устройств автоматического регулирования и коммутации цепей силовой автоматики на переменном токе. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип прибора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 12 г, с комплектующими деталями не более 18 г.

2У208(А-Г), КУ208(А-Г)



Электрические параметры

Напряженне в. открытом состояннн прн $I_{ос}=5$ А, $T=+25$ н -60 °С, не более	2 В
Отпнрающее нмпульсное напряженне управлення, не более:	
прн $T=+25$ °С для КУ208А—КУ208Г	5 В
прн $T=-60$ °С для 2У208А—2У208Г	7 В
Отпирающий нмпульсный ток управлення прн $U_{зс}=10$ В, не более:	
прн $T=+25$ °С:	
2У208А—2У208Г	150 мА
КУ208А—КУ208Г	160 мА
прн $T=-60$ °С для 2У208А—2У208Г	250 мА
Постоянный ток в закрытом состояннн прн $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $T=-60$ °С н $T_{макс}$, не более	5 мА
Время включення прн $U_{зс}=U_{зс,макс}$ н $I_{ос}=5$ А, не более	10 мкс
Время включення прн $U_{зс}=U_{зс,макс}$ н $I_{ос}=5$ А, не более	150 мкс
Ток удержання прн $U_{зс}=10$ В, не более	150 мА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряженне в закрытом состояннн:	
2У208А, КУ208А	100 В
2У208Б, КУ208Б	200 В
2У208В, КУ208В	300 В
2У208Г, 2У208Г	400 В
Импульсное напряженне управлення прн $t_и \leqslant 50$ мкс	10 В

Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии:	
КУ208А—КУ208Г	10 В/мкс
2У208А—2У208Г	15 В/мкс
Постоянный ток или действующее значение синусоидального тока в открытом состоянии:	
при $T=-60...+70$ °С	5 А
при $T_к=+110$ °С для 2У208А—2У208Г	0,5 А
Импульсный ток в открытом состоянии:	
при $T=-60...+70$ °С:	
2У208А—2У208Г	15 А
КУ208А—КУ208Г	10 А
при $T_к=+110$ °С для 2У208А—2У208Г	1,5 А
Импульсный перегрузочный ток в открытом состоянии в течение одного полупериода синусоидального сигнала на частоте $f=50$ Гц:	
при $T_к=-60...+70$ °С	30 А
при $T_к=+110$ °С для 2У208А—2У208Г	3 А
Прямой импульсный ток управления	500 мА
Прямой импульсный ток управления при $t_и \leqslant 50$ мкс	1 А
Средняя рассеиваемая мощность:	
при $T_к=-60...+70$ °С	10 Вт
при $T_к=+110$ °С для 2У208А—2У208Г	1 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управления при $t_и \leqslant 50$ мкс, $f_у \leqslant 400$ Гц и $T_к=-60...+70$ °С	5 Вт
Предельная частота	400 Гц
Температура окружающей среды:	
2У208А—2У208Г	-60 °С...$T_к=$ $=+110$ °С
КУ208А—КУ208Г	-60 °С...$T_к=$ $=+85$ °С

Примечания: 1. При $T_к=+70...+110$ °С максимально допустимые постоянный ток, импульсный ток, импульсный перегрузочный ток и средняя рассеиваемая мощность снижаются линейно.

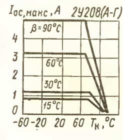
2. Нормальная работа тиристора обеспечивается при следующих полярностях анодного и управляющего напряжений:

Напряжение анода	Напряжение управляющего электрода
+	+
+	−
−	−

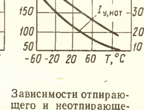
3. Допустимое значение статического потенциала 2000 В.

При монтаже тиристора усилие затяжки не должно превышать 1,96 Нм. К изолированным выводам запрещается прилагать усилия более 0,98 Н (0,1 кгс).

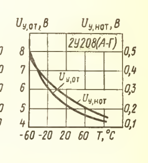
Пайка вывода катода допускается не ближе 7 мм от стеклянного изолятора, управляющего электрода не ближе 3,5 мм при температуре не свыше +260 °С в течение не более 3 с.



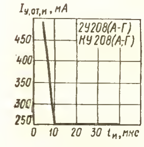
Зависимости допустимого тока в открытом состоянии от температуры корпуса



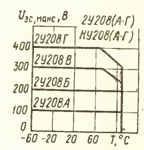
Зависимости отпирающего и неотпирающего постоянных токов управления от температуры



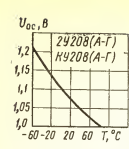
Зависимости отпирающего и неотпирающего постоянных напряжений управления от температуры

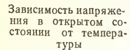


Зависимость отпирающего импульсного тока управления от длительности импульса

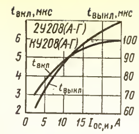


Зависимости допустимого напряжения в закрытом состоянии от температуры

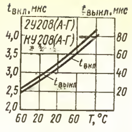




Зависимость напряжения в открытом состоянии от температуры

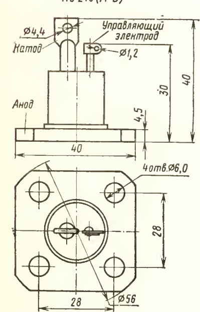


Зависимости времени включения и выключения от импульсного тока



Зависимости времени включения и выключения от температуры

КУ210А, КУ210Б, КУ210В



Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры p-n-p-n, триодные, незапираемые, импульсные. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов при частоте до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Охлаждение естественное или принудительное. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 85 г.

Электрические параметры

Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,и}$=20 А, не более	1,8 В
Импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, не более	1,5 мА
Импульсный обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более	1,5 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}$=50 В, не более	150 мА
Время выключения при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}$=250 А, $U_{обр}=0$, $dU_{зс}/dt$=50 В/мкс и $T_к$=+80 °С, не более	150 мкс

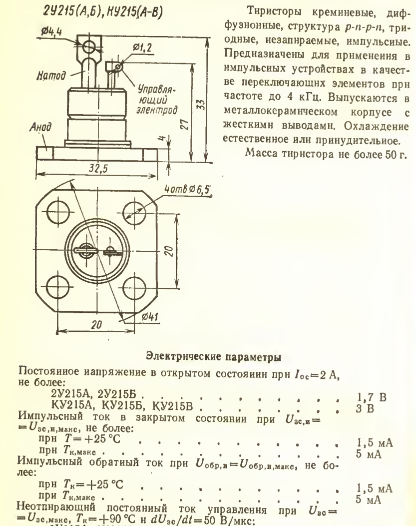
Предельные эксплуатационные данные

Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
КУ210А	600 В
КУ210Б	500 В
КУ210В	400 В
Импульсное обратное напряжение:	
КУ210А	600 В
КУ210Б	500 В
КУ210В	400 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии	25 В
Прямое импульсное напряжение управления	50 В
Обратное постоянное напряжение управления	2 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	50 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии при f=100 Гц, $t_и$=20 мкс и $T_к$=+80 °С	2000 А
Прямой импульсный ток управления	7 А
Минимальный прямой импульсный ток управления	4 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии	400 А/мкс
Минимальная скорость нарастания прямого тока управления	20 А/мкс
Длительность импульса прямого тока управления	4...20 мкс
Температура окружающей среды	—60 °С...$T_к$=+90 °С

Примечания: 1. При $T_к$>+80 °С максимально допустимый импульсный ток в открытом состоянии снижается линейно (до 600 А при $T_к$=+90 °С).

2. Шероховатость прижимной поверхности радиатора не хуже 2,5.

2У215А, 2У215Б (ТИЧ-250), КУ215А, КУ215Б, КУ215В



Тиристоры кремниевые, диффузионные, структура *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные. Предназначены для применения в импульсных устройствах в качестве переключающих элементов при частоте до 4 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Охлаждение естественное или принудительное.

Масса тиристора не более 50 г.

Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=2$ А, не более:

- 2У215А, 2У215Б . . . . 1,7 В
- КУ215А, КУ215Б, КУ215В . . . . 3 В

Импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, не более:

- при $T=+25$ °С . . . . 1,5 мА
- при $T_{к,макс}$ . . . . 5 мА

Импульсный обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:

- при $T_к=+25$ °С . . . . 1,5 мА
- при $T_{к,макс}$ . . . . 5 мА

Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $T_к=+90$ °С и $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс:

- 2У215А, 2У215Б . . . . 5 мА
- КУ215А—КУ215В . . . . 2 мА

Время нарастания при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}=250$ А и $I_{у,пр,и}=4$ А, не более:

- 2У215А, 2У215Б . . . . 0,2 мкс
- КУ215А . . . . 0,25 мкс

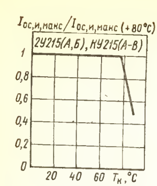
КУ215Б	0,3 мкс
КУ215В	0,4 мкс
Время задержки при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос}=250$ А и $I_{у,пр,и}=4$ А, не более	0,5 мкс
Время выключения при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос}=250$ А, $U_{обр}=$ $=100$ В, $dU_{зс,и}/dt=50$ В/мкс и $T_к=+90$ °С, не более:	
2У215А, 2У215Б	100 мкс
КУ215А—КУ215В	150 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
2У215А, КУ215А	1000 В
2У215Б, КУ215Б	800 В
КУ215В	600 В
Импульсное обратное напряжение:	
2У215А, КУ215А	500 В
2У215Б, КУ215Б	400 В
КУ215В	300 В
Минимальное прямое напряжение в закрытом состоянии	25 В
Прямое импульсное напряжение управления . . .	50 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	50 В/мкс
Обратное постоянное напряжение управления . .	2 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $T_к=+90$ °С	0,1 В
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к=$ $=+90$ °С	250 А
Минимальный импульсный ток в открытом состоянии	5 А
Прямой импульсный ток управления	6 А
Минимальный прямой импульсный ток управления .	4 А
Минимальная длительность импульса прямого тока управления	1 мкс
Минимальное время нарастания прямого тока управления	0,15 мкс
Импульсная рассеиваемая мощность управления .	250 Вт
Средняя рассеиваемая мощность при $T_к=T_{к,мин}$... $+80$ °С	40 Вт
Температура окружающей среды:	
2У215А, 2У215Б	-60 °С...$T_к=$ $=+90$ °С
КУ215А—КУ215В	-40 °С...$T_к=$ $=+90$ °С

Примечание. При длительности импульсов тока в открытом состоянии более 0,5 мкс, длительность импульса тока управляющего электрода определяется по формуле

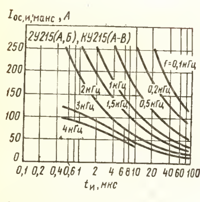
$$t_у = 1 + 0{,}2t_и \text{ (мкс)}.$$

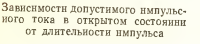


← Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса

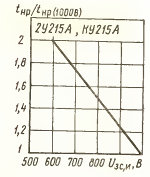
Пайка катодного вывода допускается не ближе 5 мм от корпуса тиристора управляющего электрода не ближе 4 мм при температуре не свыше +280 °C в течение не более 4 с.

Шероховатость прижимой поверхности радиатора не хуже 1,25.





Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от длительности импульса



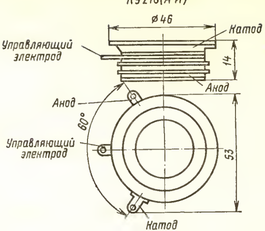
Зависимость времени нарастания от импульсного напряжения в закрытом состоянии

КУ218А, КУ218Б, КУ218В, КУ218Г, КУ218Д, КУ218Е, КУ218Ж, КУ218И

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов при частоте до 2,5 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Охлаждение естественное или принудительное. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 70 г.

КУ218(А-И)



Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при I_{oc} = 20 А, не более	3,5 В
Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}$ = 50 В и $I_{у,от}$ = 500 мА, не более	7 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс,и} = U_{зс,и,макс}$, не более	120 В/мкс
Импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс,и} = U_{зс,и,макс}$, не более	1,5 мА
Импульсный обратный ток при $U_{обр,и} = U_{обр,и,макс}$, не более	1,5 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}$ = 50 В, не более	500 мА
Время выключения при $U_{зс,и}$ = 1000 В, $I_{oc,и}$ = 100 А, $I_{у,пр,и}$ = 3 А, $U_{обр}$ = 0, $dU_{зс}/dt$ = 100 В/мкс и $T_к$ = +110 °С, не более	250 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
КУ218А, КУ218Б	2000 В
КУ218В, КУ218Г	1800 В
КУ218Д, КУ218Е	1600 В
КУ218Ж, КУ218И	1400 В
Импульсное обратное напряжение:	
КУ218А	2000 В
КУ218Б	1000 В
КУ218В	1800 В
КУ218Г	900 В
КУ218Д	1600 В
КУ218Е	800 В
КУ218Ж	1400 В
КУ218И	700 В

Продолжение

Минимальное импульсное напряжение в закрытом состоянии	25 В
Прямое импульсное напряжение управления . . .	50 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $T_к=+110$ °С	0,1 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	100 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к=$ $=+80$ °С	100 А
Прямой импульсный ток управления	6 А
Минимальный прямой импульсный ток управления .	3 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии .	100 А/мкс
Минимальная скорость нарастания прямого тока управления	15 А/мкс
Средняя рассеиваемая мощность при $T_к=-45$... $+80$ °С	150 Вт
Температура окружающей среды	-45 °С...$T_к=$ $=+90$ °С

Примечания: 1. При $T_к>+80$ °С максимально допустимый импульсный ток в открытом состоянии и средняя рассеиваемая мощность снижаются линейно (до 0,6 своего первоначального значения при $T_к=+90$ °С).

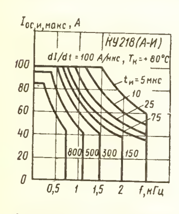
2. Минимально допустимая длительность импульса прямого тока управления рассчитывается по формуле

$$t_у,\ мкс = 5 + 0{,}2\, t_и.$$

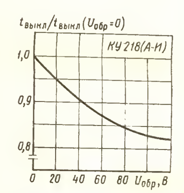
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не свыше $+300$ °С в течение не более 4 с.

Не допускается приложения скручивающего усилия к выводам. Осевое прижимное усилие не более 3500 Н.

Шероховатость прижимной поверхности радиатора не хуже 1,25.



Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты

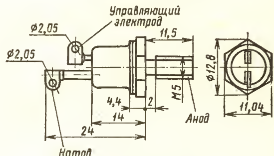


Зависимость времени выключения от напряжения

2У220А (ТИЧ3-100-10-11), 2У220Б (ТИЧ3-100-10-12), 2У220В (ТИЧ3-100-10-21), 2У220Г (ТИЧ3-100-10-22), 2У220Д (ТИЧ3-100-8-21), 2У220Е (ТИЧ3-100-8-22), КУ220А, КУ220Б, КУ220В, КУ220Г, КУ220Д

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Охлаждение естественное или принудительное. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 8 г.



Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,ср}=1$ А, не более	1,5 В
Импульсное напряжение управления при $I_{у,пр,и}=2$ А, $t_{ф,у}=100$ нс, $t_у=0,5...5$ мкс и $f\leqslant60$ Гц, не более . .	40 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $f\leqslant60$ Гц и $T_к=+110$ °С, не менее	120 В/мкс
Импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T_к=+25$ °С	0,5 мА
при $T_к=+110$ °С для 2У220А—2У220Е . . .	3 мА
Время нарастания при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос,и}=100$ А, $I_{у,пр,и}=2$ А, $t_{у,ф}\leqslant0,1$ мкс, $t_у=0,5...5$ мкс и $f\leqslant20$ Гц, не более:	
2У220А, 2У220Б, КУ220А, КУ220Б	0,03 мкс
2У220В—2У220Е, КУ220В, КУ220Г, КУ220Д .	0,05 мкс
Время включения при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}=100$ А, $I_{у,пр,и}=2$ А, $t_{у,ф}\leqslant0,1$ мкс, $t_у=0,5...5$ мкс и $f\leqslant20$ Гц, не более:	
2У220А, 2У220Б, КУ220А, КУ220Б	0,2 мкс

Продолжение

2У220В—2У220Е, КУ220В, КУ220Г, КУ220Д	0,3 мкс
Время выключения при $U_{зс,и}$=500 В, $I_{ос,и}$=100 А, $dU_{зс}/dt$=100 В/мкс, $t_и$=10 мкс, $f \leq 60$ Гц и $T_к$=+100 °С, не более:	
2У220А, 2У220В, 2У220Д, КУ220А, КУ220Г	50 мкс
2У220Б, 2У220Г, 2У220Е, КУ220Б, КУ220В, КУ220Д	75 мкс

Предельные эксплуатационные данные

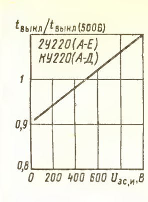
Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
2У220А—2У220Г, КУ220А, КУ220Б, КУ220В	1000 В
2У220Д, 2У220Е, КУ220Г, КУ220Д	800 В
Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У220А—2У220Г, КУ220А, КУ220Б, КУ220В	800 В
2У220Д, 2У220Е, КУ220Г, КУ220Д	600 В
Минимальное постоянное напряжение в закрытом состоянии	25 В
Обратное импульсное напряжение управления	3 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	100 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии	100 А
Средний ток в открытом состоянии:	
2У220А—2У220Г	6 А
КУ220А—КУ220Д	4 А
Прямой импульсный ток управления	4 А
Минимальный прямой импульсный ток управления	2 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии	2700 А/мкс
Время нарастания тока управления	50 нс
Длительность импульса тока управления	10 мкс
Минимальная длительность импульса тока управления	0,3 мкс
Частота следования импульсов	5000 Гц
Средняя рассеиваемая мощность	10 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управления	100 Вт
Температура окружающей среды:	
2У220А—2У220Е	−60 °С...$T_к$=+90 °С
КУ220А—КУ220Д	−40 °С...$T_к$=+90 °С

Примечание. Предельные эксплуатационные данные указаны при $T_к$=−60...+75 °С для 2У220А—2У220Е и $T_к$=−40...+75 °С для КУ220А—КУ220Д.

При монтаже тиристора на радиатор или шасси усилие затяжки не должно превышать 1,76 Н·м. Не рекомендуется прилагать к изолированным выводам усилия более 0,98 Н.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от стеклянного изолятора для катодного вывода и 2 мм для управляющего электрода при температуре паяльника не свыше +290 °С в течение не более 4 с.

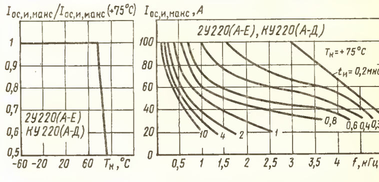
При эксплуатации между катодом и управляющим электродом дол-



← Зависимость относительного времени выключения от импульсного напряжения в закрытом состоянии

жен быть включен резистор сопротивлением 51 Ом. Для повышения устойчивости тиристора к воздействию напряжения в закрытом состоянии рекомендуется подача обратного напряжения на управляющий электрод 1...3 В.

Не допускается приложение обратного тока и обратного напряжения в закрытом состоянии.



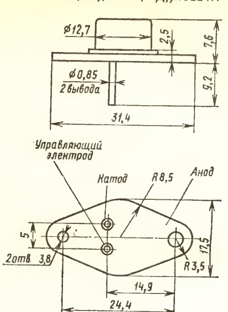
Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса

Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты

2У221А (ТИЧ5-100-8-12), 2У221Б (ТИЧ5-100-8-21), 2У221В (ТИЧ5-100-6-23), КУ221А, КУ221Б, КУ221В, КУ221Г, КУ221Д

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные, высокочастотные. Предназначены для применения в телевизионных приемниках цветного изображения при частоте до 30 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 7 г.



Электрические параметры

Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,и}=20$ А, $t_и=40...60$ мкс, $I_{у,пр,и}=0,15...1$ А, $t_у=10...100$ мкс и $f\leqslant 200$ Гц, не более	3,5 В
Отпирающее импульсное напряжение управления при $U_{зс}=440$ В, $I_{ос,и}=11$ А, $t_и=10...50$ мкс, $t_у=2$ мкс и $f\leqslant 200$ Гц, не более:	
2У221А—2У221В	5 В
КУ221А—КУ221Д	7 В
Постоянный ток в закрытом состоянии, не более:	
при $T_к=+25$ °С:	
2У221А, 2У221Б при $U_{зс}=800$ В	0,2 мА
2У221В при $U_{зс}=600$ В	0,2 мА
при $T_к=+85$ °С:	
2У221А, 2У221Б при $U_{зс}=800$ В	0,3 мА
2У221В при $U_{зс}=600$ В	0,3 мА
Импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$ и $T_к=+85$ °С, для КУ221А—КУ221Д, не более	0,3 мА
Отпирающий импульсный ток управления при $U_{зс,и}=440$ В, $I_{ос,и}=11$ А, $t_и=10...50$ мкс, $t_у=2$ и $f\leqslant 200$ Гц, не более:	
2У221А—2У221В	100 мА
КУ221А—КУ221Д	150 мА

Время выключения при $I_{ос,л}=12$ А, $t_и=11$ мкс, $f=16$ кГц и $T_к=+85$ °С, не более:

2У221Б при $U_{зс}=360$ В, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=20$ В и $t_у=15$ мкс	4 мкс
2У221А при $U_{зс}=440$ В, $dU_{зс}/dt=500$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=2$ В и $t_у=40$ мкс	6 мкс
2У221В при $U_{зс}=440$ В, $dU_{зс}/dt=500$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=2$ В и $t_у=40$ мкс	15 мкс

Время выключения, не более:

КУ221А при $U_{зс}=100$ В, $dU_{зс}/dt=400$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=2$ В, $I_{ос,и}=11$ А*, $t_и=10$ мкс и $T_к=+80$ °С	4,5 мкс
КУ221Б при $U_{зс}=500$ В, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=30$ В, $I_{ос,и}=6$ А**, $t_и=27$ мкс и $T_к=+80$ °С	2,4 мкс
КУ221В при $U_{зс}=500$ В, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=30$ В, $I_{ос,и}=3$ А**, $t_и=27$ мкс и $T_к=+80$ °С	2,4 мкс
КУ221А, КУ221Б, КУ221В при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=2$ В, $I_{ос,и}=12$ А*, $t_и=10...20$ мкс и $T_к=+110$ °С	10 мкс
КУ221Г, КУ221Д при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс, $U_{у,и,обр}=2$ В, $I_{ос,и}=12$ А*, $t_и=10...20$ мкс и $T_к=+110$ °С	20 мкс
КУ221А — КУ221Д при $U_{зс,и}=U_{зс,и,макс}$, $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс, $R_у=51$ Ом, $I_{ос,и}=80$ А*** $t_и=10$ мкс	30 мкс

* Ток синусоидальной формы.
** Ток пилообразной формы.
*** Ток прямоугольной формы.

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
2У221А, 2У221Б	800 В
2У221В, КУ221Г	600 В
КУ221А, КУ221В	700 В
КУ221Б	750 В
КУ221Д	500 В
Постоянное напряжение в закрытом состоянии:	
2У221А, 2У221Б	500 В
2У221В	400 В
КУ221А—КУ221Д	300 В
Импульсное обратное напряжение	50 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии	10 В
Обратное импульсное напряжение управления:	
2У221А, 2У221В, КУ221А, КУ221Г, КУ221Д	10 В
2У221Б, КУ221Б, КУ221В	30 В
Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
КУ221А, КУ221В	750 В

КУ221Б	800 В
КУ221Г	700 В
КУ221Д	600 В
Импульсный ток в открытом состоянии:	
пилообразная форма импульсов тока при $t_и$=27 мкс и f=16 кГц для 2У221А — 2У221В, КУ221А—КУ221В	8 А
синусоидальная форма импульсов тока при $t_и$=13 мкс и f=16 кГц для 2У221А — 2У221В, КУ221А — КУ221В	15 А
синусоидальная форма импульсов тока при $t_и$=50 мкс и f=50 Гц	100 А
прямоугольная форма импульсов тока при $t_и$=2 мкс, $dU_{зс}/dt \geqslant 100$ А/мкс и f=20 кГц для 2У221А — 2У221В	15 А
экспоненциальная форма импульсов тока при $t_и$=1,5 мс, $t_{нр}$=80 мкс и f=3 Гц для КУ221А — КУ221Д	70 А
Средний ток в открытом состоянии в однофазной однополупериодной схеме с активной нагрузкой и синусоидальной форме тока при f=50 Гц и β=180° . .	3,2 А
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии:	
2У221А	700 В/мкс
КУ221А	500 В/мкс
2У221Б, 2У221В, КУ221Б — КУ221Д . . .	200 В/мкс
Скорость нарастания тока в открытом состоянии при $I_{у,пр,и,мин}$=1 А, $I_{у,пр,и,макс}$=3 А и $t_{у,ф} \leqslant 0,1$ мкс:	
2У221А — 2У221В	1300 А/мкс
КУ221А, КУ221В	1150 А/мкс
КУ221Б	1250 А/мкс
КУ221Г	1050 А/мкс
КУ221Д	900 А/мкс
Прямой импульсный ток управления	2 А
Минимальный импульсный ток управления:	
2У221А — 2У221В, КУ221А — КУ221В . .	0,15 А
КУ221Г, КУ221Д	0,1 А
Максимальная длительность импульса прямого тока управления	30 мкс
Минимальная длительность импульса прямого тока управления:	
2У221А — 2У221В	0,5 мкс
КУ221А — КУ221Д	2 мкс
Температура окружающей среды:	
2У221А — 2У221В	−60 °С... $T_к$=+85 °С
КУ221А — КУ221Д	−40 °С... $T_к$=+85 °С

Примечания: 1. Для КУ221В допускается $U_{зс}$=750 В при $T_к$=+80 °С.

2. Для КУ221А допускается $dU_{зс}/dt$=700 В/мкс при условии приложения $U_{зс}$ — через 12 мкс после окончания импульса тока в открытом состоянии.

3. Длительность импульса прямого тока управления не должна превышать длительности импульса тока в открытом состоянии при $t_и \leq 30$ мкс и половины длительности импульса тока в открытом состоянии при $t_и > 30$ мкс.

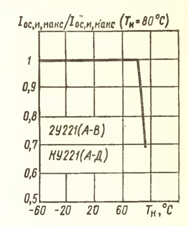
4. В момент окончания импульса тока управления импульсный ток в открытом состоянии должен быть не менее 0,5 А для 2У221А—2У221В; 0,3 А для КУ221А—КУ221Д; 0,15 А для КУ221Г, КУ221Д.

Изгибы и скручивание выводов не допускаются.

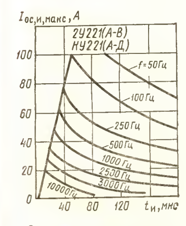
Пайка выводов допускается не ближе 4 мм от корпуса при температуре паяльника не свыше +250 °С в течение 4 с.

Пайка к корпусу тиристора запрещается.

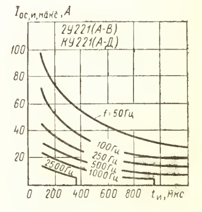
При необходимости изоляции тиристора от корпуса (шасси) между шасси и тиристором прокладывают слюдяной или пленочный изолятор. При этом на изолятор с двух сторон рекомендуется наносить слой теплопроводящей пасты КПТ-8.



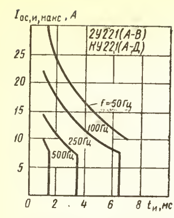
Зависимость допустимого → импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



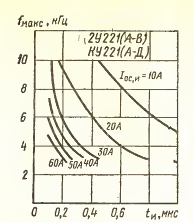
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от длительности импульса



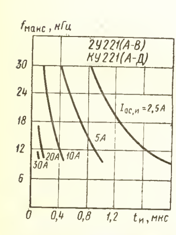
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от длительности импульса



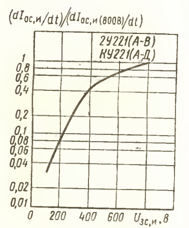
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от длительности импульса



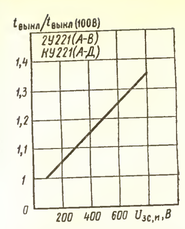
Зависимости допустимой частоты следования импульсов тока от длительности импульса



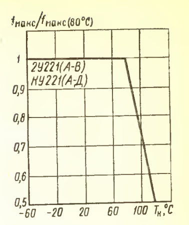
Зависимости допустимой частоты следования импульсов тока от длительности импульса



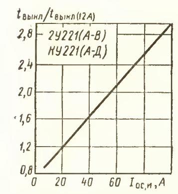
Зависимость скорости нарастания тока в открытом состоянии от импульсного напряжения в закрытом состоянии



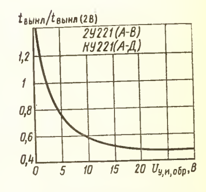
Завнсимость времени выключения от импульсного напряжения в закрытом состоянии



Зависимость допустимой частоты следования импульсов тока от температуры корпуса



Зависимость времени выключения от импульсного тока в открытом состоянии



Зависимость времени выключения от импульсного напряжения управления

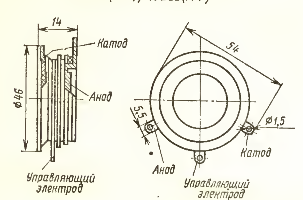
2У222А (ТИЧ400-20-1), 2У222Б (ТИЧ400-16-1), 2У222В (ТИЧ400-20-2), 2У222Г (ТИЧ400-16-2), КУ222А, КУ222Б, КУ222В, КУ222Г

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные, высокочастотные. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов в устройствах фор-

мирования мощных импульсов. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 70 г.

2У222(А-Г), КУ222(А-Г)



Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}=20$ А, не более	3,5 В
Импульсное напряжение управления при $I_{у,пр,и}=5$ А, $t_у=2...5$ мкс и $f\leqslant60$ Гц, не более	50 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $U_у=0{,}15$ В, $f\leqslant60$ Гц и $T_к=+110$ °С, не менее	0,15 В
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, не более:	
при $T_к=+25$ °С	1,5 мА
при $T_к=+110$ °С	15 мА
Время выключения при $U_{зс}=1000$ В, $I_{ос,и}=100$ А, $t_и=10$ мкс, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс, $f\leqslant60$ Гц и $T_к=+110$ °С, не более:	
2У222А, 2У222Б, КУ222А, КУ222Б	125 мкс
2У222В, 2У222Г, КУ222В, КУ222Г	250 мкс
Время нарастания при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}=400$ А, $I_{у,пр,и}=5$ А, $t_у=2...5$ мкс, $dI_у/dt\leqslant30$ А/мкс и $f\leqslant60$ Гц, не более	0,3 мкс
Время задержки при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}=400$ А, $I_{у,пр,и}=5$ А, $t_у=2...5$ мкс, $dI_у/dt\leqslant30$ А/мкс и $f\leqslant60$ Гц, не более	0,7 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное напряжение в закрытом состоянии:

2У222А, 2У222В, КУ222А, КУ222В	2000 В
2У222Б, 2У222Г, КУ222Б, КУ222Г	1600 В

Постоянное напряжение в закрытом состоянии при $T_к \leq 90$ °С:	
2У222А, 2У222В, КУ222А, КУ222В . . .	1000 В
2У222Б, 2У222Г, КУ222Б, КУ222Г . . .	800 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии .	25 В
Обратное постоянное или импульсное напряжение управления	3 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления .	0,15 В
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к \leq +80$ °С	400 А
Минимальный прямой импульсный ток управления .	5 А
Прямой импульсный ток управления	8 А
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	200 В/мкс
Минимальная скорость нарастания прямого импульсного тока управления	30 А/мкс
Скорость нарастания тока в открытом состоянии .	1000 А/мкс
Средняя рассеиваемая мощность	150 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управления .	250 Вт
Минимальная длительность импульса тока в открытом состоянии	0,5 мкс
Минимальная длительность импульса прямого тока управления	1,5 мкс
Рабочая частота	5000 Гц
Температура окружающей среды:	
2У222А — 2У222Г	—60 °С...$T_к$= =+110 °С
КУ222А — КУ222Г	—45 °С...$T_к$= =+85 °С

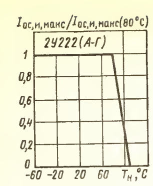
Примечание. Минимально допустимая длительность импульса прямого тока управления рассчитывается по формуле

$$t_{у,мин},\ мкс = \frac{1}{dU_{зс}/dt} + 1,2$$

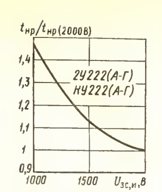
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре паяльника не свыше +300 °С в течение не более 4 с.

При эксплуатации тиристоров между катодом и управляющим электродом рекомендуется включать резистор сопротивлением 51 Ом.

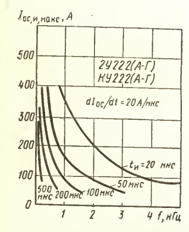
Подача на тиристор обратного напряжения не допускается.



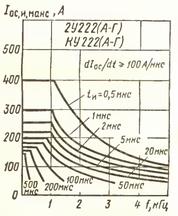
Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



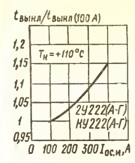
Зависимость времени нарастания от импульсного напряжения в закрытом состоянии



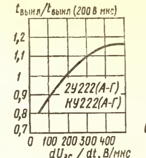
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



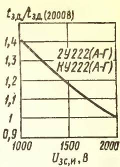
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



Зависимость времени выключения от импульсного тока в открытом состоянии

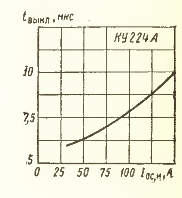


Зависимость времени выключения от скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии



Зависимость времени задержки от импульсного напряжения в закрытом состоянии

Зависимость времени включения от импульсного тока в открытом состоянии



Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса при температуре не свыше +250 °С в течение не более 4 с.

КУ224А

Тиристор кремниевый, диффузионный, структуры *p-n-p-n*, триодный, незапираемый, импульсный. Предназначен для применения в режиме одиночных импульсов в автоматических фотовспышках при частоте до 0,1 Гц. Выпускается в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 8 г.

Габаритный чертеж соответствует 2У221(А—Б), КУ221(А—Д).

Электрические параметры

Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,и}=150$ А, не более	15 В
Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}=10$ В и $I_{ос}=0,1$ А, не более	3 В
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=10$ В и $I_{ос}=0,1$ А, не более	100 мА
Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=400$ В, не более:	
при $T_п=+25$ °C	0,3 мА
при $T_п=+85$ °C	1 мА
Время выключения при $U_{зс}=400$ В, $I_{ос,и}=150$ А, $U_{обр}=0$, $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс и $T_п=+85$ °C, не более	10 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение в закрытом состоянии	400 В
Импульсное обратное напряжение	50 В
Прямое импульсное напряжение управления	15 В
Обратное постоянное напряжение управления	3 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	50 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии при экспоненциальной форме импульса, $f \leqslant 0,1$ Гц, $t_и=10$ мс и $T_к \leqslant +40$ °C	150 А
Прямой импульсный ток управления	2 А
Минимальный прямой импульсный ток управления	0,15 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии	100 А/мкс
Минимальная длительность импульса прямого тока управления	10 мкс
Минимальное время нарастания прямого тока управления	1 мкс
Температура окружающей среды	-45 °C... $T_к=+85$ °C

Примечания: 1. При $T_к>+40$ °C максимально допустимый импульсный ток в открытом состоянии снижается линейно (до 40 А при $T_к=+80$ °C).

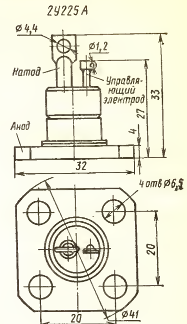
2. Не допускается вторичная подача импульса положительной полярности в цепь управляющего электрода ранее, чем через 10 мкс после прохождения тока в открытом состоянии.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса при температуре не свыше $+250$ °C в течение не более 4 с.

2У225А (ТИЧ4-100-20)

Тиристор кремниевый, диффузионный, триодный, незапираемый, импульсный. Предназначен для применения в мощных высоковольтных импульсных модуляторах. Выпускается в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Охлаждение естественное или принудительное. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 40 г.



Электрические параметры

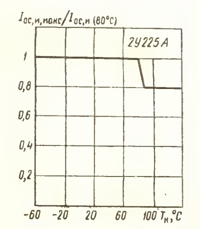
Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,ср}=1$ А, не более	3,5 В
Неотпирающее постоянное напряжение при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$ и $T_к=+110$ °С, не менее	0,1 В
Импульсное напряжение управления при $I_{у,пр,и}=3$ А, $dI_у/dt\geqslant30$ А/мкс, $t_у=1...5$ мкс и $f\leqslant1$ кГц, не более	40 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$ и $T_к=+110$ °С, не менее	120 В/мкс
Импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$ и $f\leqslant60$ Гц, не более:	
при $T=+25$ °С	1,5 мА
при $T=+110$ °С	10 мА
Импульсный обратный ток при $U_{обр}=600$ В, не более:	
при $T=+25$ °С	1,5 мА
при $T=+110$ °С	10 мА
Время нарастания при $U_{зс,и}=2000$ В, $I_{ос,и}=100$ А, $I_{у,пр,и}=3$ А, $dI_у/dt\geqslant30$ А/мкс, $t_у=1...5$ мкс и $f\leqslant1$ кГц, не более	0,1 мкс
Время выключения при $U_{зс}=1000$ В, $I_{ос,и}=100$ А, $dU_{зс}/dt=100$ В/мкс, $t_и=10$ мкс, $f\leqslant60$ Гц и $T_к=+110$ °С	100 мкс

Время задержки при $U_{зс,и}=2000$ В, $I_{ос,и}=100$ А, $I_{у,пр,и}=3$ А, $dI_у/dt \geqslant 30$ А/мкс, $t_у=1...5$ мкс и $f \leqslant 1$ кГц, не более	0,3 мкс

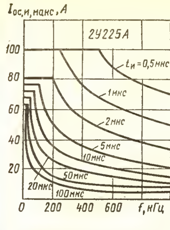
Предельные эксплуатационные данные

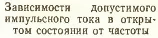
Импульсное напряжение в закрытом состоянии	2000 В
Импульсное обратное напряжение	600 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления	0,1 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	100 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к \leqslant +80$ °С	100 А
Прямой импульсный ток управления	3 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии	1000 А/мкс
Скорость нарастания прямого тока управления	30 А/мкс
Минимальная длительность прямого тока управления	1 мкс
Частота следования импульсов	10 кГц
Импульсная рассеиваемая мощность управления	200 Вт
Температура окружающей среды	−60 °С...$T_к$=+85 °С

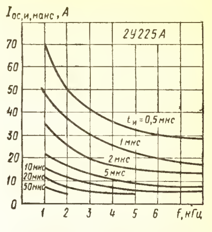
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса для катодного вывода и 4 мм для управляющего электрода при температуре паяльника не свыше +300 °С в течение не более 4 с.



Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса




Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты

2У701А (ТИЧ200-8-1), 2У701Б (ТИЧ200-8-2), 2У701В (ТИЧ200-6-1), 2У701Г (ТИЧ200-6-2), КУ211А, КУ211Б, КУ211В, КУ211Г, КУ211Д, КУ211Е, КУ211Ж, КУ211И

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные. Предназначены для применения в качестве переключающих элементов. Выпускаются в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Охлаждение естественное или принудительное. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 75 г.

Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос}$ = 20 А, не более:

- 2У701А — 2У701Г . . . . 2 В
- КУ211А — КУ211И . . . . 3 В

Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс}$ = 50 В и $I_{ос}$ = 1 А, не более:

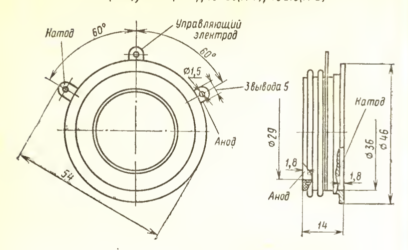
- при $T_к$ = +25 °С . . . . 3,5 В
- при $T_{к,мин}$ для 2У701А — 2У701Г . . . . . . 5 В

Ток в закрытом состоянии при $U_{зс} = U_{зс,макс}$, не более:

- при $T_к$ = +25 °С . . . . 2 мА
- при $T_{к,мин}$ для 2У701А—2У701Г . . . . . . 3,5 мА

Обратный ток при $U_{обр} = U_{обр,макс}$, не более:

- при $T_к$ = +25 °С . . . . 2 мА



Продолжение

при $T_{к,макс}$ для 2У701А — 2У701Г	3,5 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=50$ В и $I_{ос}=1$ А, не более:	
при $T_к=+25$ °С	120 мА
при $T_{к,мин}$:	
2У701А — 2У701Г	400 мА
КУ211А — КУ211И	600 мА
Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $f\leqslant60$ Гц и $T_к=T_{к,макс}$, не менее	5 мА
Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,макс}$, $I_{ос,и}=200$ А, $dU_{зс}/dt=100$ В/мкс и $T_к=T_{к,макс}$, не более:	
2У701А, 2У701В	30 мкс
2У701Г, 2У701Б	40 мкс
КУ211А, КУ211В, КУ211Д, КУ211Ж	60 мкс
КУ211Б, КУ211Г, КУ211Е, КУ211И	120 мкс

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное и импульсное напряжение в закрытом состоянии:	
2У701А, 2У701Б, КУ211А, КУ211Б	800 В
КУ211В, КУ211Г	700 В
2У701В, 2У701Г, КУ211Д, КУ211Е	600 В
КУ211Ж, КУ211И	500 В
Постоянное обратное напряжение:	
2У701А, 2У701Б, КУ211А, КУ211Б	800 В
КУ211В, КУ211Г	700 В
2У701В, 2У701Г, КУ211Д, КУ211Е	600 В
КУ211Ж, КУ211И	500 В
Минимальное напряжение в закрытом состоянии	10 В

Продолжение

Прямое импульсное напряжение управления . .	50 В
Обратное постоянное напряжение управления . .	2 В
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	100 В/мкс
Импульсный ток в открытом состоянии при $f \leqslant$ $\leqslant 2{,}5$ кГц, $t_и = 1250$ мкс, $dI_{oc}/dt \leqslant 100$ А/мкс, $I_{oc,cp} \leqslant$ $\leqslant 20$ А и $T_к \leqslant +70$ °С	200 А
Средний ток в открытом состоянии	20 А
Ток перегрузки в открытом состоянии при $T_к \leqslant$ $\leqslant +35$ °С, $t_и \leqslant 1{,}5$ мс и предварительным током нагрузки, равным нулю[1]	1500 А
Ток перегрузки в открытом состоянии при $T_к \leqslant$ $\leqslant +70$ °С, $t_и \leqslant 1{,}5$ мс и предварительным током нагрузки в импульсе 200 А (средним током 20 А[1,2]) .	1000 А
Прямой импульсный ток управления	5 А
Минимальный прямой импульсный ток управления .	1 А
Скорость нарастания тока в открытом состоянии .	100 А/мкс
Минимальная скорость нарастания прямого тока управления	1 А/мкс
Минимальная длительность импульса прямого тока управления	10 мкс
Частота следования импульсов	2,5 кГц
Температура окружающей среды:	
2У701А — 2У701Г	-60 °С...$T_к =$ $= +85$ °С
КУ211А — КУ211И	-40 °С...$T_к =$ $= +70$ °С

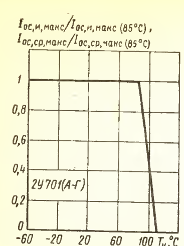
Примечания: 1. Число перегрузок не более 100.
2. После прохождения тока 1000 А допускается перегрузка продолжительностью 3 с, при среднем токе 35 А и амплитуде тока не более 200 А, прямом и обратном напряжении не более 100 В с последующим возвратом в номинальный режим.

Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре паяльника не свыше +300 °С в течение не более 4 с. Прижимное усилие на корпус не должно превышать 3531 Н.

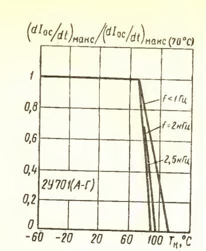
Между катодом и управляющим электродом рекомендуется включать резистор сопротивлением 51 Ом или подавать на управляющий электрод обратное напряжение 2 В.

Допускается последовательное соединение тиристоров.

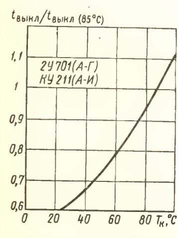
В процессе эксплуатации допускаются коммутационные перенапряжения, превышающие максимально допустимое импульсное напряжение в закрытом состоянии и максимально допустимое импульсное обратное напряжение на 20 %.



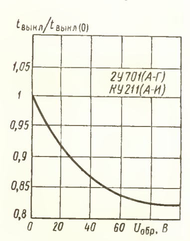
Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



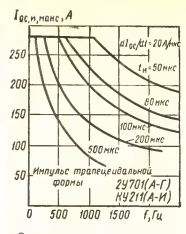
Зависимости допустимой скорости нарастания тока в открытом состоянии от температуры корпуса



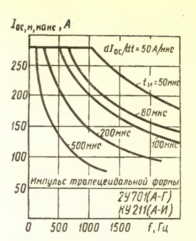
Зависимость времени выключения от температуры корпуса



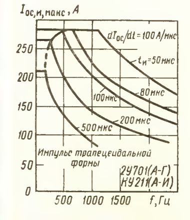
Зависимость времени выключения от напряжения



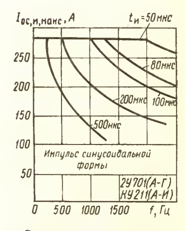
Зависимости допустимого импульсиого тока в открытом состояиии от частоты



Зависимости допустимого импульсиого тока в открытом состояиии от частоты



Зависимости допустимого импульсиого тока в открытом состоянии от частоты



Зависимости допустимого импульсиого тока в открытом состояиии от частоты

2У703А (ТИЧ1200-12-1), 2У703Б (ТИЧ1200-12-2), 2У703В (ТИЧ1200-10-2), 2У703Г (ТИЧ1200-8-2), КУ219А, КУ219Б, КУ219В

Тиристоры кремниевые, диффузионные, структуры *p-n-p-n*, триодные, незапираемые, импульсные, высокочастотные. Предназначены для применения в мощных высоковольтных импульсных модулях. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Охлаждение естественное или принудительное. Тип тиристора приводится на корпусе.

Масса тиристора не более 80 г.

Габаритный чертеж соответствует 2У701(А—Г), КУ211(А—И).

Электрические параметры

Постоянное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос,ср}=20$ А, не более:
- 2У703А — 2У703Г . . . . 3 В
- КУ219А — КУ219В . . . . 2 В

Импульсное напряжение управления при $I_{у,пр,и}=3$ А, $t_у=1...3$ мкс, $t_{у,ф}\leqslant 0,15$ мкс и $f\leqslant 60$ Гц, не более . . . 40 В

Постоянный ток в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, не более:
- при $T_к=+25$ °С . . . . 1,5 мА
- при $T_к=+110$ °С для 2У703А — 2У703Г . . . 10 мА

Постоянный обратный ток при $U_{обр,и}=U_{обр,и,макс}$, не более:
- при $T_к=+25$ °С . . . . 1,5 мА
- при $T_к=+110$ °С для 2У703А — 2У703Г . . . 10 мА

Ток удержания при $U_{зс}=50$ В, не более . . . . 150 мА

Время выключения при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$, $I_{ос,и}=100$ А, $t_и=10$ мкс, $t_{сп}=2$ мкс, $dU_{зс}/dt=200$ В/мкс для 2У703А, $dU_{зс}/dt=50$ В/мкс для 2У703Б — 2У703Г, не более:
- 2У703А — 2У703Г, КУ219А . . . . . . 100 мкс
- КУ219Б . . . . 150 мкс
- КУ219В . . . . 200 мкс

Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс}=U_{зс,и,макс}$ и $T_к=T_{к,макс}$, не более:
- 2У703А, КУ219А . . . . 220 В/мкс
- 2У703Б, 2У603В, 2У703Г, КУ219Б, КУ219В . . 60 В/мкс

Предельные эксплуатационные данные

Импульсное напряжение в закрытом состоянии, импульсное обратное напряжение:
- 2У703А, 2У703Б, КУ219А . . . . 1200 В
- 2У703В, КУ219Б . . . . 1000 В
- 2У703Г, 2У219В . . . . 800 В

Постоянное напряжение в закрытом состоянии при $T_к=-60...+80$ °С:
- 2У703А, 2У703Б . . . . 1000 В
- 2У703В . . . . 800 В
- 2У703Г . . . . 600 В

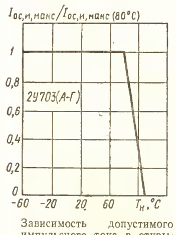
Минимальное напряжение в закрытом состоянии . 25 В

Обратное постоянное или импульсное напряжение управления	3 В
Неотпирающее постоянное напряжение управления	0,2 В
Импульсный ток в открытом состоянии при $T_к = -60...+80$ °С	1200 А
Средний ток в открытом состоянии при $T_к = -60...+80$ °С	20 А
Минимальный прямой импульсный ток управления	3 А
Скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии:	
2У703А, КУ219А	200 В/мкс
2У703Б — 2У703Г, КУ219Б, КУ219В	50 В/мкс
Скорость нарастания тока в открытом состоянии при $T_к = -60...+80$ °С	200 А/мкс
Минимальная скорость нарастания прямого тока управления	10 А/мкс
Средняя рассеиваемая мощность при $T_к = -60...+80$ °С	100 Вт
Импульсная рассеиваемая мощность управления	250 Вт
Минимальная длительность импульса прямого тока управления при $I_{ос,и} = 1200$ А и $dI_{ос}/dt = 200$ А/мкс	7 мкс
Рабочая частота	5 кГц
Температура окружающей среды:	
2У703А — 2У703Г	—60... +110 °С
КУ219А — КУ219В	—60... +90 °С

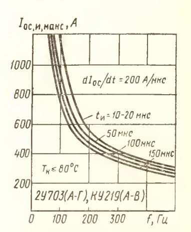
Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре паяльника не свыше +300 °С в течение не более 4 с.

Не допускается приложение скручивающего усилия к выводам.

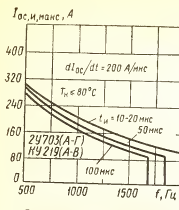
Прохождение основного тока через анодный и катодный выводы корпуса не допускается.



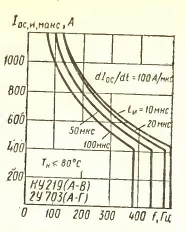
Зависимость допустимого импульсного тока в открытом состоянии от температуры корпуса



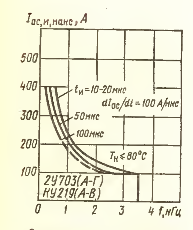
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



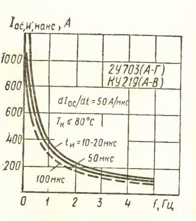
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



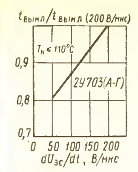
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



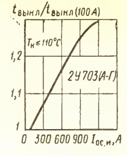
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



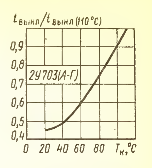
Зависимости допустимого импульсного тока в открытом состоянии от частоты



Зависимость времеии выключеиия от скорости нарастаиия напряжеиия в закрытом состояиии



Зависимость времеии выключеиия от импульсиого тока в открытом состоянии



Зависимость времени выключения от температуры корпуса

Справочное издание

ГИТЦЕВИЧ АЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ
ЗАЙЦЕВ АНАТОЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
МОКРЯКОВ ВЯЧЕСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ и др.

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ. ДИОДЫ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ, СТАБИЛИТРОНЫ, ТИРИСТОРЫ

Заведующий редакцией *Ю. Н. Рысев*
Редактор *Г. Н. Астафуров*
Переплет художника *Н. А. Пашуро*
Художественный редактор *Н. С. Шеин*
Технический редактор *Т. Н. Зыкина*
Корректор *Н. Л. Жукова*

ИБ № 1830

Сдано в набор 1.10.87. Подписано в печать 5.04.88. Т-08684. Формат $84\times108^{1}/_{32}$. Бумага книжно-журн. № 2. Гарнитура литер. Печать высокая. Усл. печ. л. 27,72. Усл. кр.-отт. 27,72. Уч.-изд. л. 33,93. Тираж 100 000 экз. Изд. № 22435. Зак. № 971. Цена 2 р.

Издательство «Радио и связь». 101000 Москва, Почтамт, а/я 693

Владимирская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7